REVISÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO HELICONIA L. (MUSACEAE s. l.) ESPONTÂNEAS NA REGIÃO FLUMINENSE

EMILIA SANTOS
Museu Nacional

AGRADECIMENTOS

A autora deixa expressos seus agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, lhe deram assistência em especial:

– Ao Dr. Luiz Emygdio de Mello Filho, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pela orientação sempre pronta e segura.

– Ao Dr. G. Daniels, da Carnegie-Mellon University, pela valiosa colaboração que nos prestou com a bibliografia.

– Ao Professor Alvaro Xavier Moreira, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pelas sugestões e revisão concernentes à palinologia.

– À Sra. Paula Laclette e Srta. Olga Brasiliense, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pelo excelente trabalho fotográfico.

– Às Professoras Myrian Maggy Paiz Machado, da Universidade Federal de Pelotas, Elza Fromm Trinta, Maria Cristina da Silva Cunha e Arline Souza, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pela colaboração na anatomia e coleta de material.

– Aos Curadores e Responsáveis pelos herbários das Instituições citadas, que prontamente nos emprestaram o material solicitado.

– Ao Conselho de Ensino para Graduados e Pesquisa da UFRJ, pelo auxílio financeiro.

* Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Botânica, UFRJ.

SciELO/JBRJ

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO 101

2 – HISTÓRICO 105

3 – MATERIAL E MÉTODOS 106

4 – RESULTADOS 108

4. 1 – MORFOLOGIA 108

4. 1. 1 – Organografia 108

4. 1. 2 – Palinologia 141

4. 2 – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA 160

4. 3 – TRATAMENTO TAXINÔMICO 160

4. 3. 1 – Subdivisão do gênero 160

4. 3. 2 – Descrição do gênero 162

4. 3. 3 – Chave para as espécies fluminenses 163

4. 3. 4 – Descrição das espécies 164

5 – FENOLOGIA 213

6 – DISCUSSÃO E CONCLUSÕES 214

7 – RESUMO 215

8 – ÍNDICE DOS COLETORES 216

9 – BIBLIOGRAFIA 219

10 – ÍNDICE DAS ESPÉCIES 222

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

1 – INTRODUÇÃO

A família Musaceae, sensu latu, e conseqüentemente o gênero Heliconia, tem sido objeto de estudos por diferentes autores, principalmente aqueles que tratam das correlações e sub-divisões das famílias de fanerógamas.

Apesar de interpretado de várias meneiras, o gênero Heliconia sempre foi considerado homogêneo e com características próprias, que nitidamente o separam dos demais gêneros de Musaceae s. l., mesmo por autores antigos como RICHARD (1831) e ENDLICHER (1837), que o incluiram como único representante da sub-família Heliconioideae.

LANE (1955), que se dedicou ao estudo dos caracteres morfológicos dos diferentes gêneros de Musaceae s. l., reconheceu que o gênero Heliconia tem características de individualização, porém preferiu mantê-lo na família Musaceae s. l.

RENDLE (1956) e ENGLER (1964), consideraram Musaceae como uma família poligenérica. O primeiro dividiu-a em três sub-famílias: Musoideae com o gênero Musa; Strelitzioideae com os gêneros Ravenala, Strelitzia e Heliconia; Lowioideae com o gênero Orchidantha. ENGLER manteve as sub-famílias Musoideae e Strelitzioideae, subdividindo esta última em três tribos: Ravenaleae com os gêneros Ravenala e Phenakospermum; Strelitzieae com o gênero Strelitzia; Heliconieae com o gênero Heliconia, mantendo o gênero Orchidantha em família à parte – Lowiaceae.

HUTCHINSON (1960), subdividiu Musaceae em três famílias diferentes: Musaceae, sensu stricto, com o gênero Musa; Strelitziaceae com os gêneros Strelitzia, Ravenala, Phenakospermum e Heliconia; Lowiaceae com o gênero Orchidantha.

Os autores mais recentes, como CRONQUIST (1968), têm mantido essa individualidade, cuja interpretação já havia sido levada ao máximo por NAKAI (1941), que elevou Heliconia ao nível de família – Heliconiaceae.

O ponto de vista de NAKAI foi mantido por TOMLINSON (1959, 1962) que, procurando auxiliar no esclarecimento da posição taxinômica dos gêneros de Musaceae s. l., estudou sua anatomia e concluiu que, também sob este ângulo,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

o gênero Heliconia se mantém individualizado, como demonstrou pela tabela abaixo:

HELICONIA	OUTROS GÊNEROS
– "Células epidérmicas com paredes anticlinais onduladas. (Fig. 1A)	– "Células epidérmicas com paredes lineares. (Fig. 1B)
– Hipoderme sob cada superfície sempre uniestratificada.	– Hipoderme sob a superfície adaxial frequentemente com mais de uma camada.
– Nervuras longitudinais muito separadas umas das outras.	– Nervuras longitudinais geralmente aproximadas, porém muito separadas em Orchidantha
– Nervuras longitudinais situadas em profundidade mediana, sem visíveis extensões nas bainhas dos feixes.	– Nervuras longitunais geralmente com visíveis extensões nas bainhas dos feixes ou em Orchidantha, nervuras mais adaxiais porém sem extensões nas bainhas dos feixes.
– Nervuras transversais nunca com extensões nas bainhas dos feixes; envolvidas por células do parênquima e nunca por fibras. (Fig. 1C).	– Nervuras transversais com extensões nas bainhas dos feixes ou envolvidas por fibras (Fig. 1D).
– Hipoderme abaxial com células de parede delgada, diferenciadas no pecíolo.	– Hipoderme abaxial com células esclerosadas ou não diferenciadas de outras células do tecido básico do pecíolo.
– Corpos silicosos oblongos, cada um com uma profunda depressão central.	– Corpos silicosos não oblongos ou, se oblongos, (Musa), com uma leve depressão central.
– Grãos de amido cilíndricos, elipsóides, não achatado."	– Gãos de amido achatados ou mais ou menos isodiamétricos."

Apesar do avultado número de espécies descritas até o presente, mais de 250, a taxinomia de Heliconia está longe de ter sido esgotada. Mesmo numa região restrita e densamente submetida a colecionamentos por coletores estrangeiros como SELLOW, GARDNER, GLAZIOU, POHL, RADDI, WIED NEUWIED, GAUDICHAUD e outros, por técnicos do Museu Nacional como SAMPAIO, VIDAL, SALDANHA e LUIZ EMYGDIO e do Jardim Botânico com BRADE, CAMPOS PORTO, BARROSO, DUARTE, PEREIRA e SUCRE, entre outros, sem falar nas históricas coleções de Frei JOSÉ MARIANO DA CONCEIÇÃO VELLOZO, até aqui perdidas ou não localizadas, tem oferecido ocasião ao reconhecimento de novos táxons específicos.

Iniciando o estudo taxinômico do gênero Heliconia, revisamos as espécies espontâneas na região fluminense, englobando todo o atual Estado do Rio de Janeiro. Este estudo diz respeito, principalmente, aos caracteres externos das espécies, incluindo também, observações sobre a palinologia, a anatomia do ovário e do fruto, a distribuição na área e correlação com o suporte geográfico.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

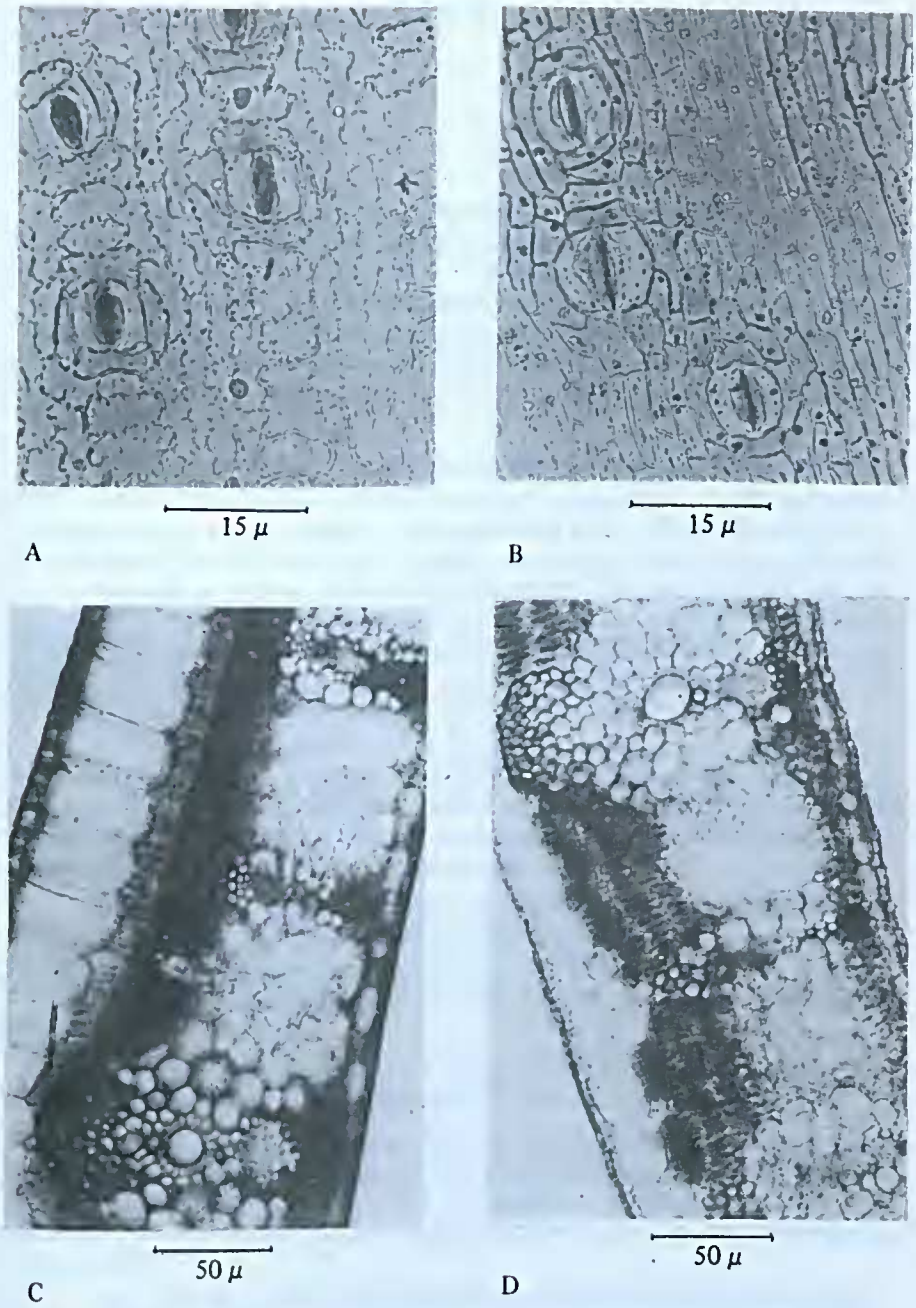


Fig. 1: Epiderme dorsal da folha: A – Heliconia; B – Musa Corte tranversal da folha: C – Heliconia; D – Musa

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

2 – HISTÓRICO DO GÊNERO HELICONIA NA REGIÃO FLUMINENSE

VELLOZO (1825), na Flora Fluminensis, foi o primeiro autor a tratar da ocorrência do gênero Heliconia na região, descrevendo quatro espécies: H. biahy Vell., H. thalia Vell., H. angusta Vell. e H. episcopalis Vell. Esse autor cometeu dois enganos: considerou como H. thalia uma espécie de Marantaceae e aplicou, a uma nova entidade (mais tarde descrita por MELLO FILHO como H. velloziana), um homônimo do epíteto usado por LINEU (H. bihai) para outra espécie, válida, porém diferente da entidade de VELLOZO e sem ocorrência nessa região (MELLO FILHO, 1975).

PETERSEN (1890), em sua monografia na Flora Brasiliensis de MARTIUS, cita seis espécies para o Rio de Janeiro: H. episcopalis Vell., H. ferdinando-coburgii Szyzylow., H. bihai Sw., H. angustifolia Hook., H. brasiliensis Hook. e H. cannoidea Rich. Apesar de ser a primeira tentativa de reunir as espécies brasileiras de Heliconia, o trabalho de Petersen deixa muito a desejar, principalmente porque esse autor incidiu em vários erros, confundindo e misturando espécies. Petersen cita como H. cannoidea o exemplar coletado por ACKERMANN, que examinamos e verificamos ser H. hirsuta L. f.. Este exemplar deve provir de material cultivado porque a espécie não é nativa na região fluminense.

Ao descrever H. bihai Sw. (sinônimo de H. caribaea Lam.), além de misturar caracteres de diversas espécies, PETERSEN a confunde com H. bihai L.. A estampa não coincide com a espécie de SWARTZ nem com a de LINEU, sendo sem dúvida alguma, H. velloziana. O autor ainda confundiu H. spatho-circinada Arist. com H. bihai Sw., ao identificar o exemplar coletado por LUND no Corcovado.

Ao tratar de H. brasiliensis Hook., Petersen fez uma grande confusão, misturando quatro espécies diferentes: H. brasiliensis Hook. (sinônimo de H. farinosa Raddi), H. brasiliensis sensu Paxton (sinônimo de H. laneana Barreiros), H. glauca Poit. ex Verlot e H. acuminata Rich., as duas últimas não ocorrentes na área em estudo.

As outras espécies citadas por PETERSEN: H. ferdinado-coburgii e H. angustifolia, são sinônimos de H. episcopalis e H. angusta, respectivamente.

Em 1900, aparece a monografia de SCHUMANN (in ENGLER; das Pflanzenreich), que também traz vários pontos negativos: as descrições são muito incompletas e, na maioria das vezes, não caracterizam as espécies; além disso, não são citados os coletores, o que torna impossível reexaminar os exemplares estudados pelo autor.

Para o Rio de Janeiro, SCHUMANN cita apenas H. episcopalis e H. angustifolia. Assim como Petersen, SCHUMANN confunde H. bihai L. com H. biahy Vellozo e H. brasiliensis Hook. com H. brasiliensis sensu Paxton, citando como local de ocorrência das duas últimas a Guiana e o Alto Amazonas; entretanto, nem

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

a espécie de HOOKER nem a de PAXTON foram, até agora, encontradas nessa região.

SCHUMANN também repete erros anteriores, citando H. pulverulenta Lindl. (sinônimo de H. farinosa) como ocorrendo nas Antilhas. Esse erro é muito comum entre os autores antigos que confundiam as espécies com folhas pruinosas, citando quase todas como H. pulverulenta.

Em 1903, aparece o trabalho de GRIGGS (On Some Species of Heliconia), que, percebendo o erro de PETERSEN ao tratar de H. bihai, deu o nome de H. distans à espécie descrita por PETERSEN, porém, sem explicar a mistura feita por esse autor e sem tipificar H. distans, invalidando este nome.

Depois da monografia de SCHUMANN não se publicou outro trabalho que reunisse as espécies de Heliconia encontradas na região fluminense até que, em 1975, MELLO FILHO discute o trabalho de VELLOZO, mostrando que H. biahy Vell. é, na realidade, uma nova entidade – H. velloziana L. Em e que H. thalia é uma Marantaceae – Stromanthe sanguinea Sond.

Finalmente, em 1976, a Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro publicou um manuscrito de VELLOZO, com estampas do pintor Muzzi, onde estão incluidas três espécies de Heliconia, sob os nomes vulgares de: Pacó caajubá (est. 13º), Pacó uvávú (Est. 14º) e Pacó uvávú (Est. 15º).

Ao relacionar essas espécies com as da Flora Fluminensis e atualizá-las pelo trabalho de SAMPAIO e PECKOLT, os editores cometeram alguns enganos, que foram esclarecidos por MELLO FILHO & E SANTOS (1977), fazendo a correspondência dessas espécies com H. episcopalis Vell., H. aemygdiana Burle Marx e H. sampaioana L. Em., respectivamente.

3 – MATERIAL E MÉTODOS

As observações sobre a morfologia geral, as descrições e a chave para determinação das espécies, foram baseadas nos caracteres de exemplares coletados na região fluminense e citados como "material examinado". Sempre que possível procuramos examinar também material vivo, cultivado no Horto Botânico do Museu Nacional ou coletado na região, durante a realização deste trabalho.

Os exemplares estudados pertencem aos herbários das seguintes instituições:

Botanical Museum and Herbarium, Copenhagen – **C**

Centro de Pesquisas Florestais e Conservação da Natureza Rio de Janeiro – **GUA**

Field Museum of Natural History, Chicago – **F**

Herbarium Bradeanum, Rio de Janeiro – **HB**

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Jardim Botânico do Rio de Janeiro – **RB**

Jardin Botanique National de Belgique, Bruxelas – **BR**

Museu Nacional do Rio de Janeiro – **R**

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris – **P**

Naturhistorisches Museum, Viena – **W**

Swedish Museum of Natural History, Stockholm – **S**

Para as observações palinológicas foi utilizado material herborizado, com exceção de: **H. angusta, H. episcopalis, H. farinosa, H. lacletteana, H. spatho-circinada** e **H. laneana** var. laneana, para as quais utilizamos material vivo ou conservado em álcool a 70°.

Os grãos de pólen foram montados em um novo meio, idealizado por MELLO FILHO, constituido de:

– Cloral hidratado fundido – 1/3

– Lactofenol de Amann – 1/3

– Glicerina 50% – 1/3

O tratamento por este processo não esvazia o pólen, mas tem a vantagem de ser, ao mesmo tempo, meio clarificador e de montagem, ideal para preparações rápidas, além de permitir a mensuração do grão de pólen em condições normais.

Tentamos o método de Wodehouse, porém, não conseguimos bons resultados principalmente porque, ao tratar o pólen com hidróxido de potássio, a maioria dos grãos se rompia ou deformava.

Para cada espécie foram medidos 20 grãos, escolhidos ao acaso, com objetiva 40X de Microscópio Orthomat, tendo sido calculados a média aritmética, o desvio padrão da média e a faixa de variação.

A terminologia usada é a de ERDTMAN (1975), modificada por XAVIER MOREIRA (1969) e por WALKER & DOYLE (1975).

As microfotografias de pólen e detalhes anatômicos foram tiradas em Microscópio Orthomat, equipado com câmara fotográfica.

As microfotografias dos frutos foram tiradas em microscópio estereoscópico, equipado com câmara fotográfica.

Os exemplares utilizados em anatomia são cultivados no Horto Botânico do Museu Nacional e foram fixados e conservados em álcool 70°.

Os cortes de folhas e ovário foram feitos em micrótomo manual, clarificados em líquido de Dakin e corados com tionina aquosa.

Os desenhos de estaminódios, estígmas e anteras foram feito em microscópio estereoscópico, equipado com câmara clara.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

4– RESULTADOS

4.1 – MORFOLOGIA

4.1.1 – ORGANOGRAFIA

HÁBITO – As espécies espontâneas na região fluminense são todas de "habitus" herbáceo, apresentando um pseudocaule formado pelas bainhas das folhas, que pode alcançar mais de 4m de altura. O aspecto é sempre musóide, ou seja, com folhas longamente pecioladas, afastando-se do eixo do pseudocaule de maneira uniforme e distribuindo-se espacialmente obedecendo a uma disposição dística ou espirilada, nunca canóideo como em **H. cannoidea**.

FOLHAS – São dísticas na maioria das espécies, mais raramente espiraladas. Apresentam sempre um longo pecíolo ostentando, por vezes, uma mácula mais clara junto à inserção da lâmina.

As lâminas são de dois tipos básicos: oblongas e lanceoladas, apresentando variações até linear-lanceoladas e largamente oblongas; a base é cuneada na maioria das espécies, podendo ainda ser truncada ou atenuada, porém sempre inequilátera; o ápice é agudo ou acuminado; as margens são, em geral, inteiras, podendo fender-se entre o bordo e a nervura mediana, porém, em nenhuma das espécies estudadas foi encontrado um padrão de laciniamento numeroso como se observa em espécies de outras regiões, como por exemplo **H. chartacea** Lane ex Barreiros. São sempre glabras e, na maioria das espécies fluminenses, verdes em ambas as faces, com exceção de **H. citrina** L. Em. & Em.Santos e **H. farinosa** que têm a face dorsal sempre densamente pruinosa, o que lhes dá um característico aspecto cinéreo, e **H. velloziana** que muito raramente pode apresentar alguma cera.

A venação obedece a um padrão simples, com uma nervura mediana bem evidenciada e nervuras secundárias transversalmente paralelas, formando ângulos retos ou agudos com a nervura mediana.

INFLORESCÊNCIA – É sempre terminal e ereta, constituída por uma cimeira helicoidal ou escorpióide, composta de fascículos protegidos por grandes brácteas coloridas. Em geral, o número dessas brácteas varia pouco dentro de cada espécie, porém, há exceções como **H. episcopalis** que normalmente apresenta 8 à 27 brácteas, mas, nos exemplares que crescem em locais mais úmidos, podem ser encontradas até 53 brácteas e, conseqüentemente, as inflorescências alcançam grande comprimento.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

A

B

Fig. 2: A – Brácteas cimbiformes; (H. spatho-circinada)

B – Brácteas lanceolado-conduplicadas (H. lacletteana)

SciELO/JBRJ

A raque é glabra ou pilosa e apresenta os segmentos em diferentes planos: ora num único plano – **escorpióide** – e, neste caso, a inflorescência tem o caráter dístico; ora se distribui em um arranjo espiralado – **helicóide** – e a inflorescência tem o caráter polístico, sendo freqüentemente quase reta em **H. episcopalis**. Pode apresentar-se totalmente coberta pelas bases das brácteas como em **H. episcopalis** ou com os entrenós aparentes em diversos graus; entretanto, nem sempre este dado é real porque, em algumas espécies, as brácteas não conservam a mesma posição após a secagem; neste caso, nas plantas vivas, as brácteas apresentam pouco espaço entre si e, ao secar, mostram entrenós bem espaçados em conseqüencia da retração. As inflorescências jovens também apresentam um aspecto diferente, com as brácteas congestas e os entrenós inteiramente cobertos pelas bases dessas brácteas, o que pode levar a interpretações errôneas de exemplares não completamente desenvolvidos.

As brácteas são perenes em quase todas as espécies, caducas apenas em **H. episcopalis**, quando deixam as cicatrizes bem marcadas na raque, caráter que imediatamente separa esta espécie das demais. Quanto à forma (Fig. 2), podem ser cimbiformes de base auriculada e parcialmente amplectente como em **H. spatho-circinada** ou lanceolado-conduplicadas de base apenas arredondada, como em **H. lacletteana** L. Em. & Em. Santos; em **H. farinosa**, elas podem adquirir uma forma um tanto intermediária e, apesar de serem cimbiformes, algumas vezes apresentam a base mais arredondada do que auriculada; o ápice é geralmente aguçado, sendo circinado somente em **H. spatho-circinada** A bráctea mais inferior pode ser fértil ou estéril numa mesma espécie, com o ápice apenas aguçado ou foliáceo em vários graus, chegando a se continuar por uma verdadeira folha, o que caracteriza a sua natureza de bainha. Quando as brácteas são cimbiformes, pode haver acúmulo de água na cavidade, razão pela qual alguns autores (SKUTCH, BARREIROS). chamam de **aquáticas** as flores de espécies onde isto ocorre.

FLORES – São protegidas por bractéolas cimbiformes ou planas, assimétricas em vários graus, com a nervura mediana em geral bem marcada, glabras ou pilosas apenas na nervura mediana ou em toda a face dorsal como em **H. episcopalis**; geralmente são translúcidas mas podem ser opacas e coloridas em tons discretos de creme ou amarelado.

O perianto, geralmente reto, pode ser curvo em poucas espécies, mas nunca geniculado como em **H. latispatha** Benth. ou **H. glauca** Poit. ex Verlot.

Apesar das flores de **Heliconia** serem homoclamídeas, podemos distinguir perfeiramente os seus dois veticilos: os três tépalos externos, que seriam os sépalos, e os três tépalos internos, correspondentes aos **pétalos**. Todos são carnosos, unidos na base, densamente hirsutos em **H. aemygdiana** Burle Marx e, nas outras espécies, são glabros ou apenas um pouco pilosos nas margens, ápices e nervuras medianas. São longitudinalmente estriados, com utrículos de rafídeos e células de tanino. Os externos são, em geral, carenados, com as nervuras pouco acentuadas, livres apenas no ápice ou o dorsal livre quase até a base; os três internos não são carenados, são livres apenas no ápice e apresentam as nervuras fortemente marcadas.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Os estames são sempre cinco, com filetes em geral um tanto triquetros, de base alrgada e aderentes à base dos pétalos, retos ou geniculados na base, glabros; as anteras (Fig. 3) são lineares com as tecas de deiscência longitudinal e base geralmente bem inequilátera como em H. lacletteana ou as vezes quase regular como em H. citrina; entretanto, esse caráter não é constante e podemos encontrar, na mesma flor, alguns estames com as tecas de base inequilátera e outros com as tecas de base regular como ocorre algumas vezes em H. aemygdiana.

Presa à base do sépalo dorsal aparece uma estrutura de origem discutida que, para a maioria dos autores, é um estaminódio. Em 1972, MELLO FILHO lançou uma nova teoria, considerando essa estrutura como sendo o vestígio de uma flor; segundo ele, a flor de Heliconia está "representada por um conjunto de duas flores, uma funcional e outra reduzida e inclusa, envolta pelo perianto da flor normal". A esse conjunto deu o nome de "dianthos".

Esse "estaminódio" (Fig. 4–5), apresenta uma razoável diversidade morfológica: quanto à forma geral é linear, lanceolado ou oblongo, de ápice obtuso ou variadamente aguçado, com a margem inteira ou lobada na base, liso em ambas as faces ou marsupiado na face ventral, apresentando apêndices em H. aemygdiana.

A presença ou ausência da "bolsa" na face ventral dos "estaminódios", quase sempre acompanha a forma das brácteas. Assim, as espécies com as brácteas cimbiformes possuem os "estaminódios" não marsupiados e aquelas com brácteas lanceolado-conduplicadas os têm marsupiados. A única exceção é H. aemygdiana, que possui brácteas perfeitamente lanceolado-conduplicadas e estaminódio não marsupiado; entretanto, é a única espécie estudada que apresenta apêndices no "estaminódio".

O estilete é triquetro, em geral com os ângulos bem marcados ou às vezes quase alados, podendo ser reto ou curvado na base ou no ápice, com o estigma (Fig. 6) um tanto capitado e, em geral, um pouco bilabiado, apresentando seis a oito fendas. O ovário é sempre ínfero, trilocular, tricarpelar e uniovulado por lóculo, com o ápice truncado e marcado por uma cicatriz deixada pela queda do perianto. Entre os lóculos aparece uma sutura intercalar, vista nitidamente em corte transversal, que permanece durante o desenvolvimento do ovário até o fruto e por onde, provavelmente, se dá a separação das sementes. Nenhuma das espécies estudadas apresenta o ovário completamente piloso; ele é totalmente glabro ou possue pêlos apenas nos ângulos.

A flor de Heliconia é caracterizada por ter uma orientação invertida em relação às flores dos outros gêneros de Musaceae s. l., apresentando o sépalo ímpar em posição dorsal, enquanto que, nos outros gêneros, ele se apresenta em posição ventral. Também o "estaminódio", acompanha essa torsão: em Heliconia ele é oposto ao sépalo ímpar e está situado no verticilo externo, enquanto que, nos outros gêneros, o "estaminódio" ou o "locus" do estame abortado é oposto ao intervalo entre os sépalos restantes e está situado no verticilo interno, como pode ser observado nos seguintes diagramas:

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

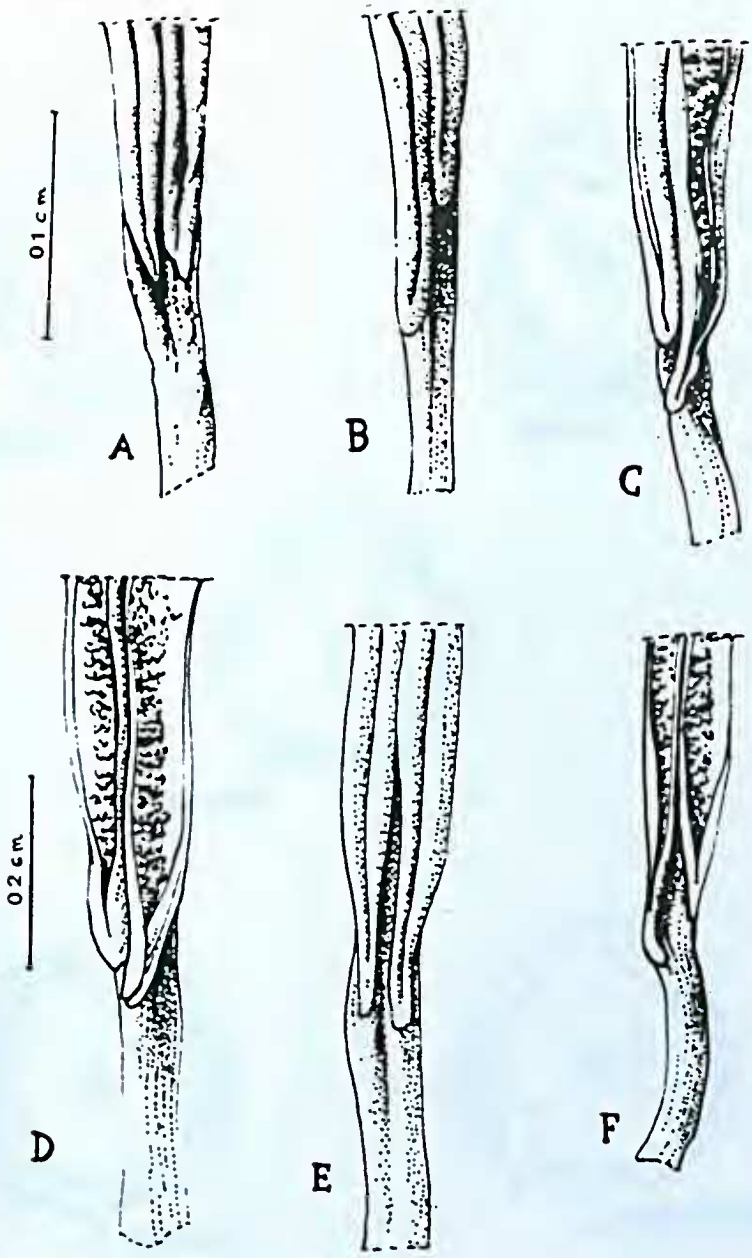
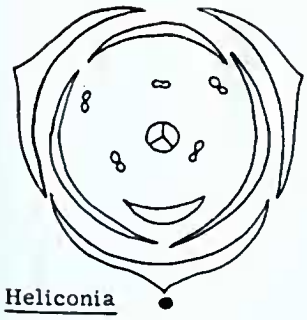
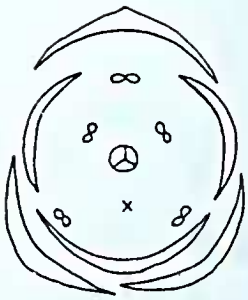


Fig. 3: Base irregular das anteras: A – H. aemygdiana; B – H. laclettеana; C – H. sampaioana; D – H. velloziana; E – H. citrina; F – H. episcopalis.

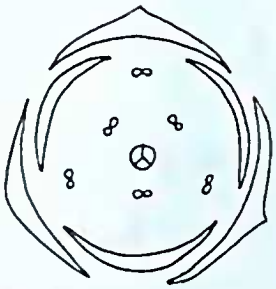
cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15



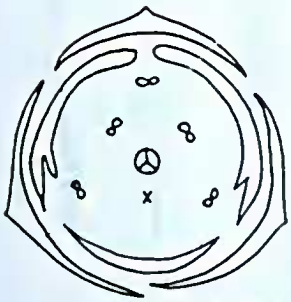
Heliconia



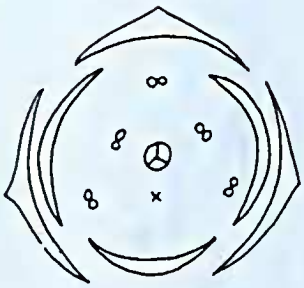
Musa



Ravenala



Strelitzia



Phenakospermum

Essa orientação invertida estaria relacionada com a polinização (Rendle) e a posição dorsal do sépalo ímpar facilitaria o trabalho dos beija-flores, principais polinizadores do gênero.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

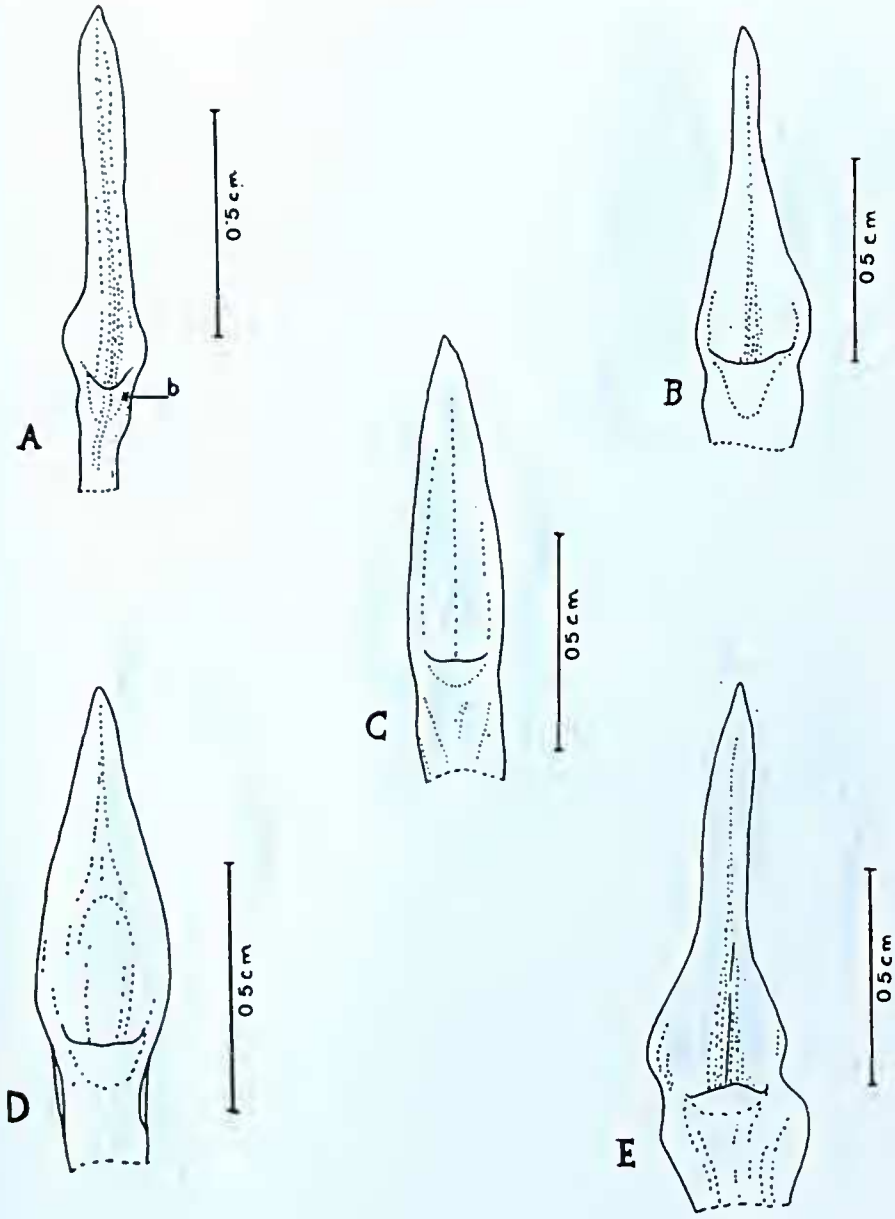


Fig. 4: Estaminódios marsupiados (face ventral): A – H. angusta (b – bolsa); B – H. lacletteana; C – H. citrina; D – H. fluminensis; E – H. laneana var. laneana.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

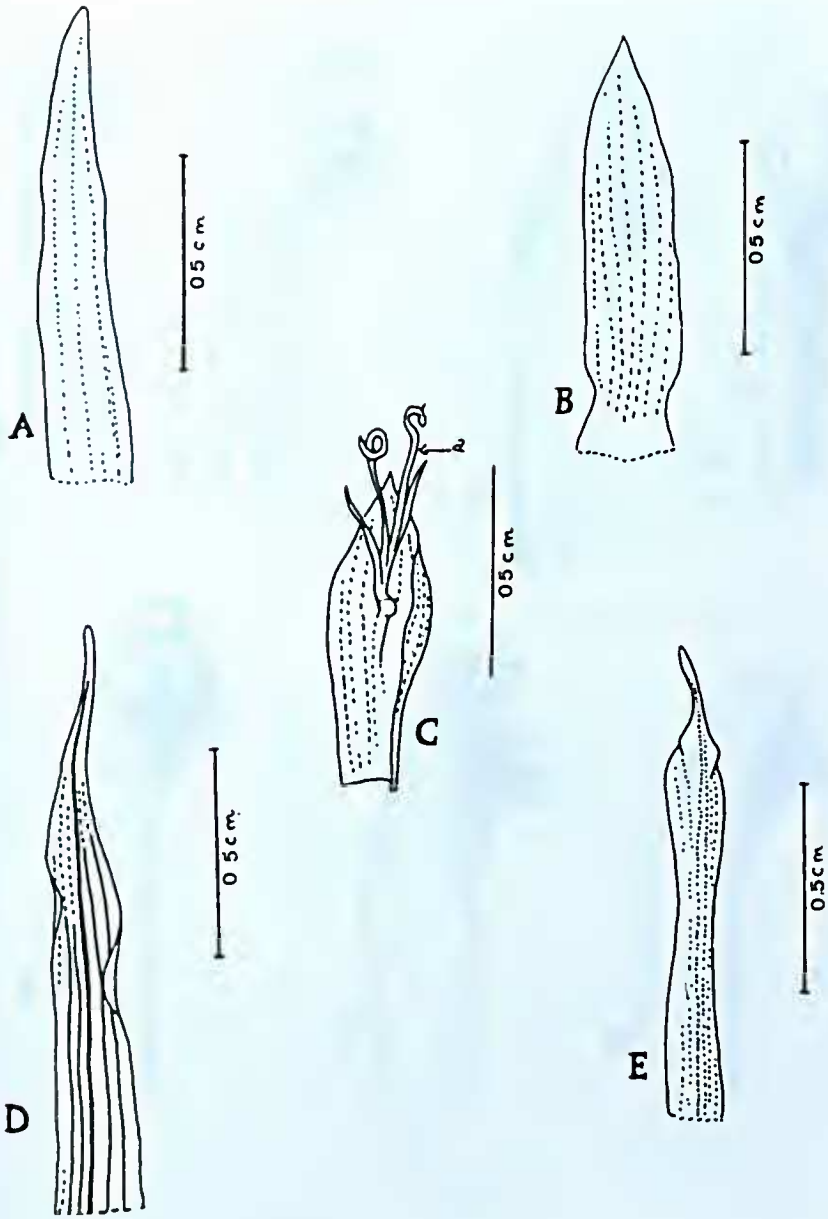


Fig. 5: Estaminódios não marsupiados (face ventral): A – H. farinosa; B – H. velloziana; C – H. aemygdiana (a – apêndices); D – H. spathocircinada; E – H. episcopalis.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

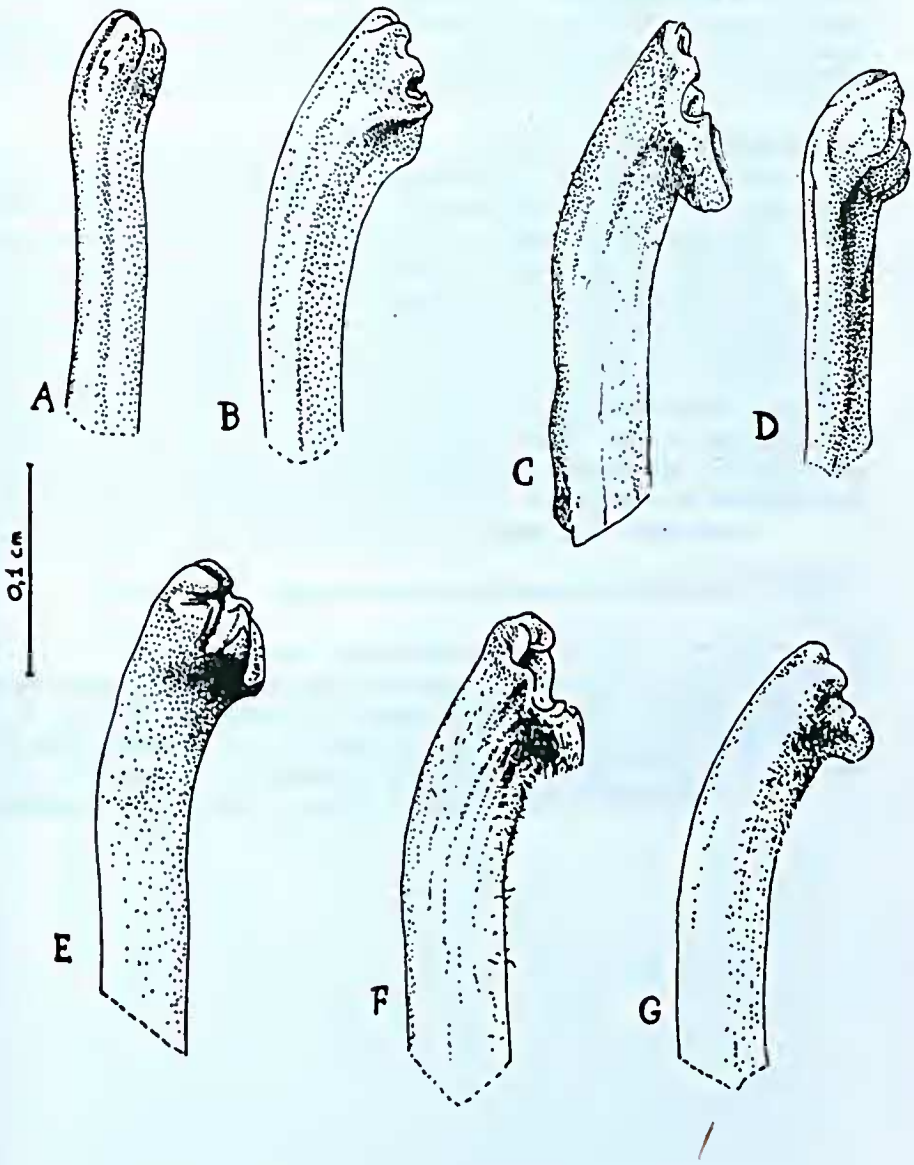


Fig. 6: Estigmas: A – H. farinosa; B – H. laneana var. laneana; C – H. lacletteana; D – H. episcopalis; E – H. aemygdiana; F – H. laneana var. flava; G – H. fluminensis.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

FRUTO – (Fig. 10 – 13) – É uma drupa trispérmica (às vezes com menor número de sementes, por aborto), trígona, com os três ângulos em geral arredondados, porém irregulares e mesmo aliformes em **H. aemygdiana**; a cicatriz deixada pelo perianto, e que se acentua no fruto, tem uma forma mais ou menos triangular, apresentando-se ressaltada ou plana em relação à superfície do ápice do fruto.

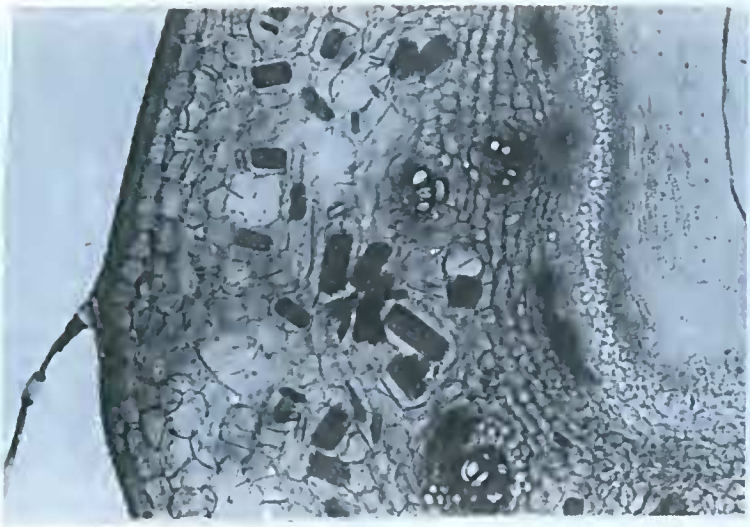
Acompanhando o desenvolvimento do ovário (fig. 7 – 9), é possível distinguir perfeitamente a diferenciação da parede do fruto em epicarpo, mesocarpo e endocarpo. No ovário, a camada mais externa, que vai formar o epicarpo de cor azul ou arroxeada, está constituída por uma delgada camada de células cutinizadas; a região mediana, que se transformará no mesocarpo esbranquiçado, é relativamente espessa, formada por parênquima, onde ocorrem idioblastos com feixes de rafídeos e feixes vasculares sem uma disposição padronizada; a camada mais interna, que vai formar o endocarpo, é constituída por uma mistura de fibras e células de parênquima que se tornam esclerosadas à medida que o ovário vai-se desenvolvendo em fruto. Esse endocarpo pétreo acompanha as sementes, constituindo três pirênios (fig. 14), caracterizados pela micrópila fechada por um opérculo por onde sai a radícula na época da germinação. Geralmente são de superfície mamelonada, muito irregular em **H. episcopalis**, **H. sampaioana** e **H. velloziana** e menos irregular nas outras espécies sendo quase regular em **H. aemygdiana**.

O embrião é reto, basal e envolvido por abundante endosperma farináceo.

O fruto de **Heliconia** tem sido descrito como cápsula, esquizocarpo ou, mais frequentemente, como baga. Entretanto, a presença de um mesocarpo carnoso e de um endocarpo pétreo que acompanha as sementes, caracteriza uma drupa. Na realidade não há uma deiscência natural do fruto; apenas as sementes, envolvidas pelo endocarpo, se separam em três pirênios quando retiramos o mesocarpo ou, naturalmente, quando os tecidos mais externos se desintegram.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

A



B

Fig. 7: Corte transversal do ovário: (H. laneana var. laneana) A – detalhe da parede mostrando a diferenciação dos tecidos; B – detalhe do lóculo com óvulo.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

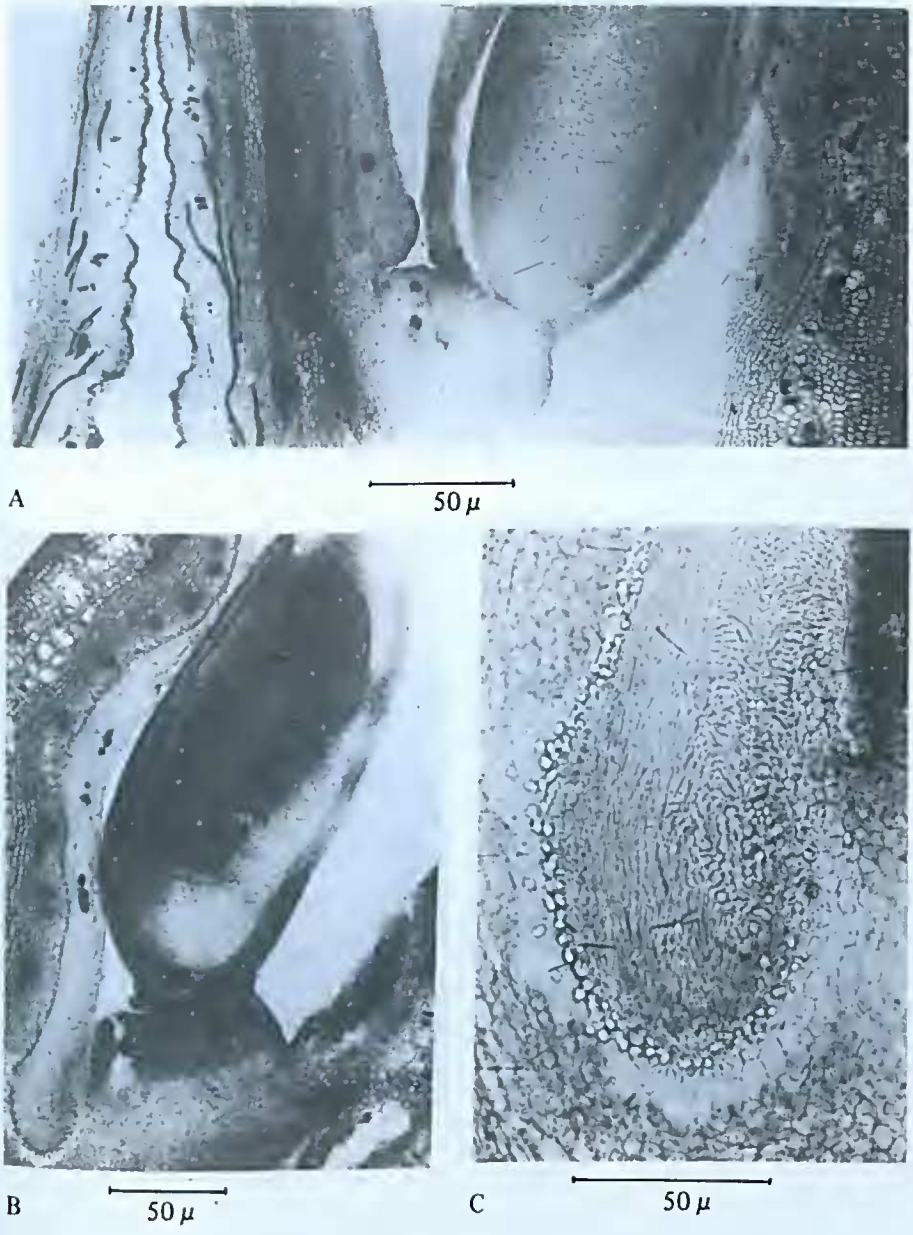


Fig. 8: Corte longitudinal do ovário: (H. laneana var. laneana) A–B – detalhes da parede do lóculo, óvulo e camadas do ovário; C – detalhe da camada interna.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

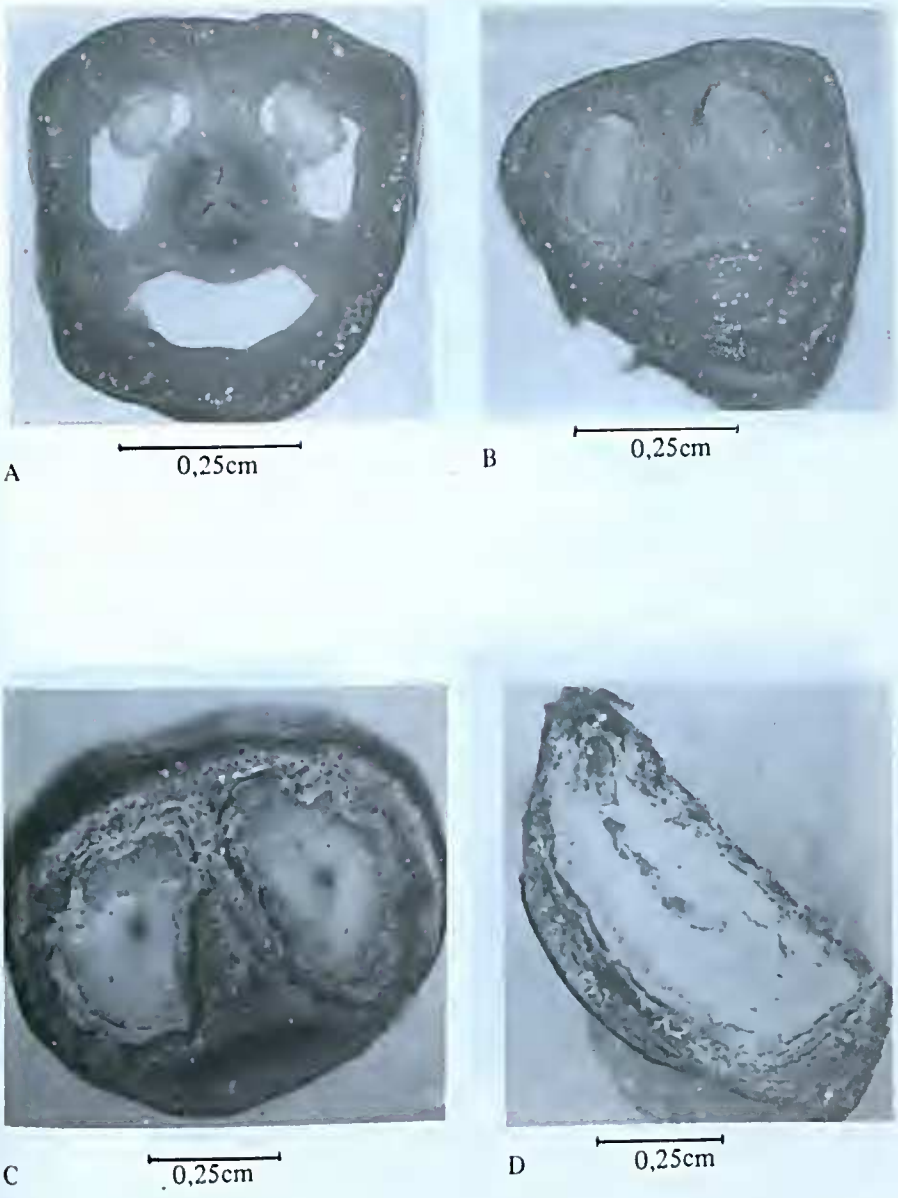


Fig. 9: **(H. laneana var. laneana): Corte transversal:** A – ovário jovem; B – fruto jovem; C – fruto com uma das sementes abortada. **Corte longitudinal :** D – fruto com uma semente.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

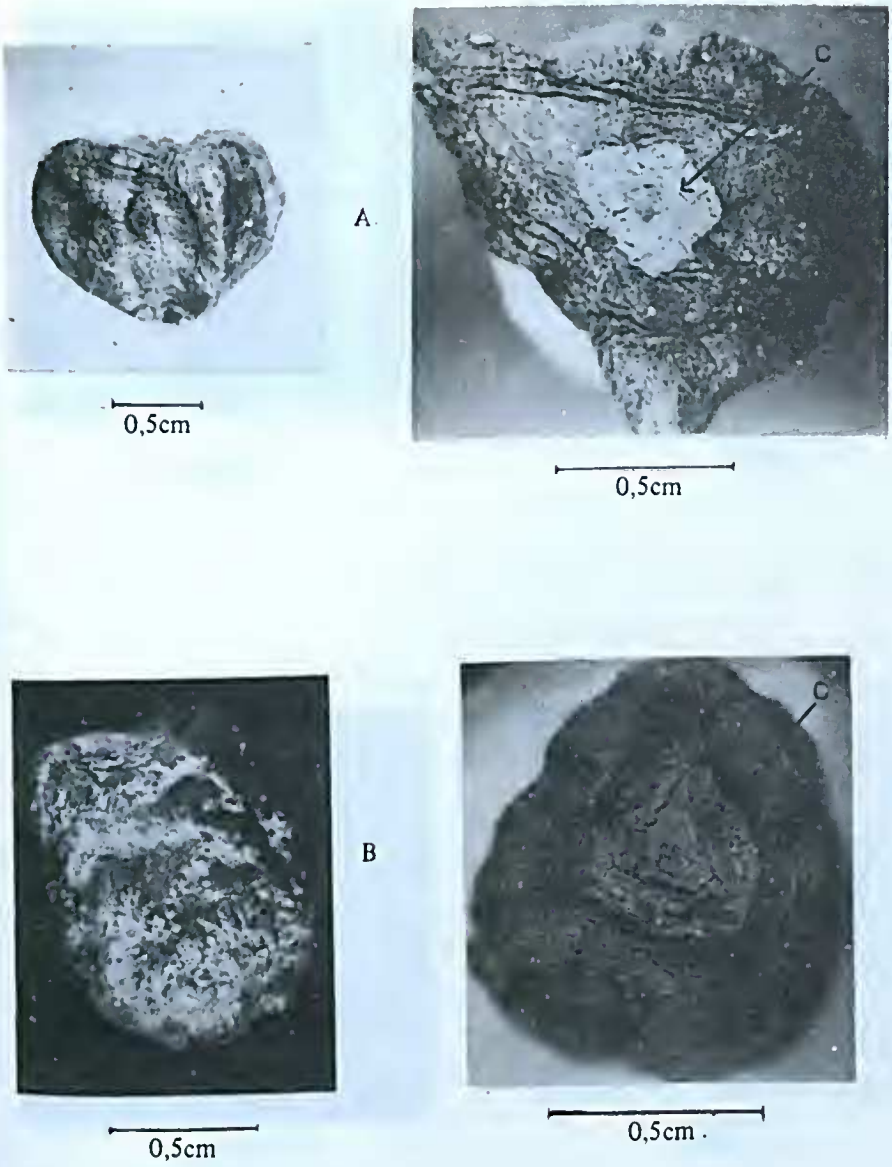


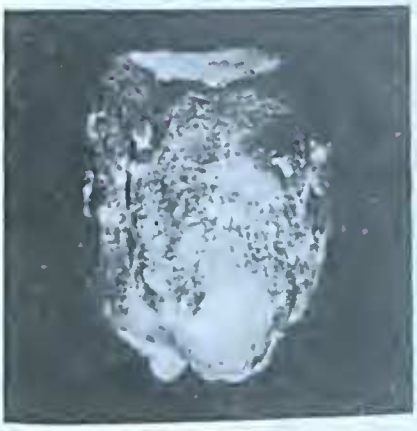
Fig. 10: Fruto e cicatriz (C) deixada pela queda do perianto: A – H. aemygdiana; B – H. angusta.

SciELO/JBRJ

A

0,5cm

0,5cm



B

0,5cm

0,5cm

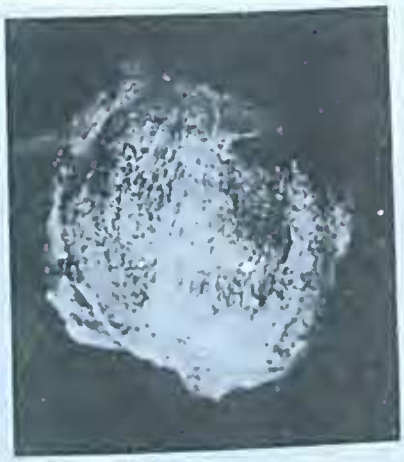
Fig. 11: Fruto e cicatriz (C) deixada pela queda do perianto: A – H. episcopalis; B – H. fluminensis.

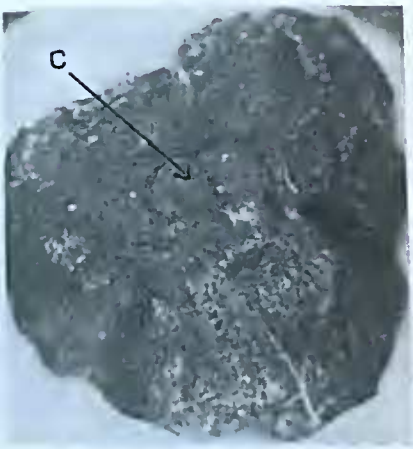
SciELO/JBRJ

A

0,5cm

0,5cm





B

0,5cm

0,5cm

Fig. 12: Fruto e cicatriz (C) deixada pela queda do perianto: A – H. laneana var. laneana; B – H. spatho-circinada.

SciELO/JBRJ

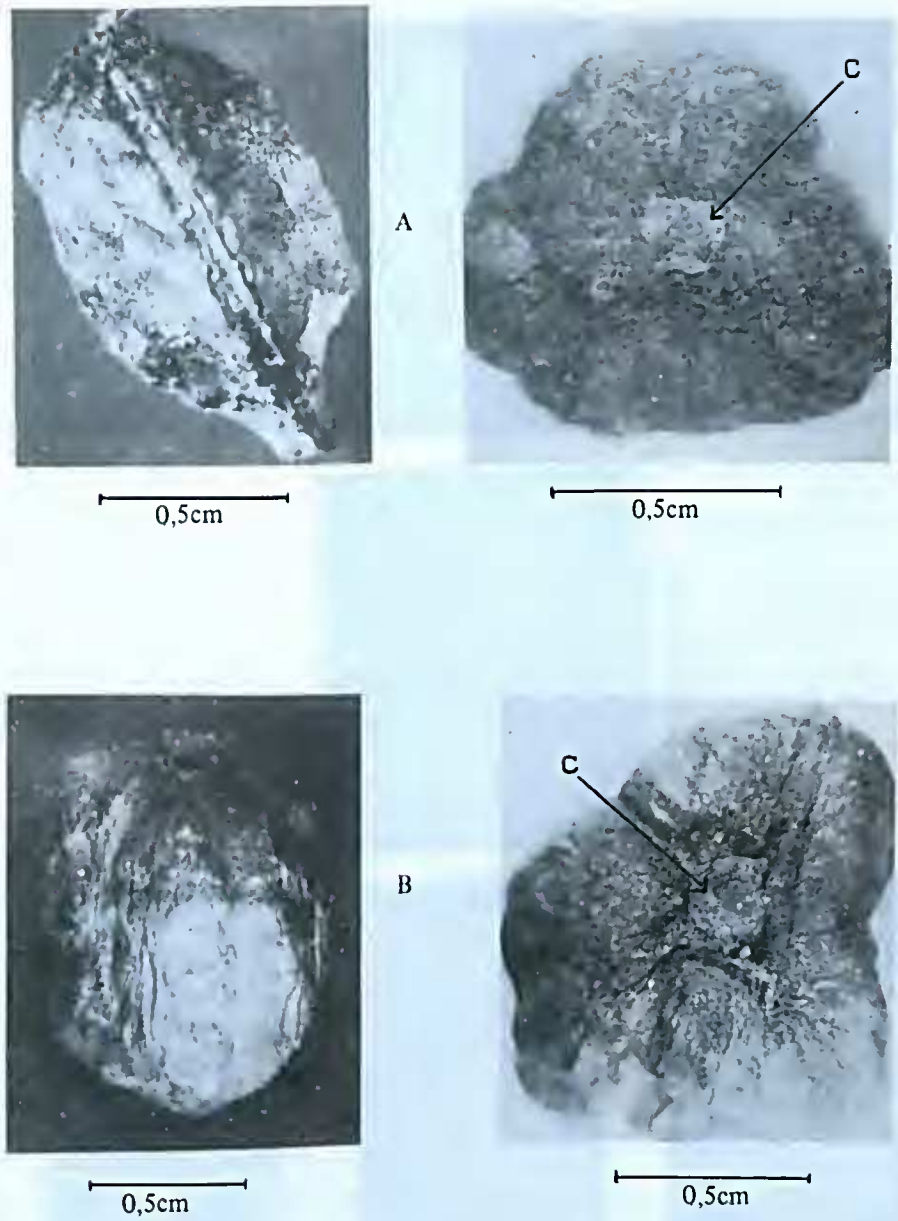


Fig. 13: Fruto e cicatriz (C) deixada pela queda do perianto: A – H. sampaioana; B – H. velloziana

SciELO/JBRJ

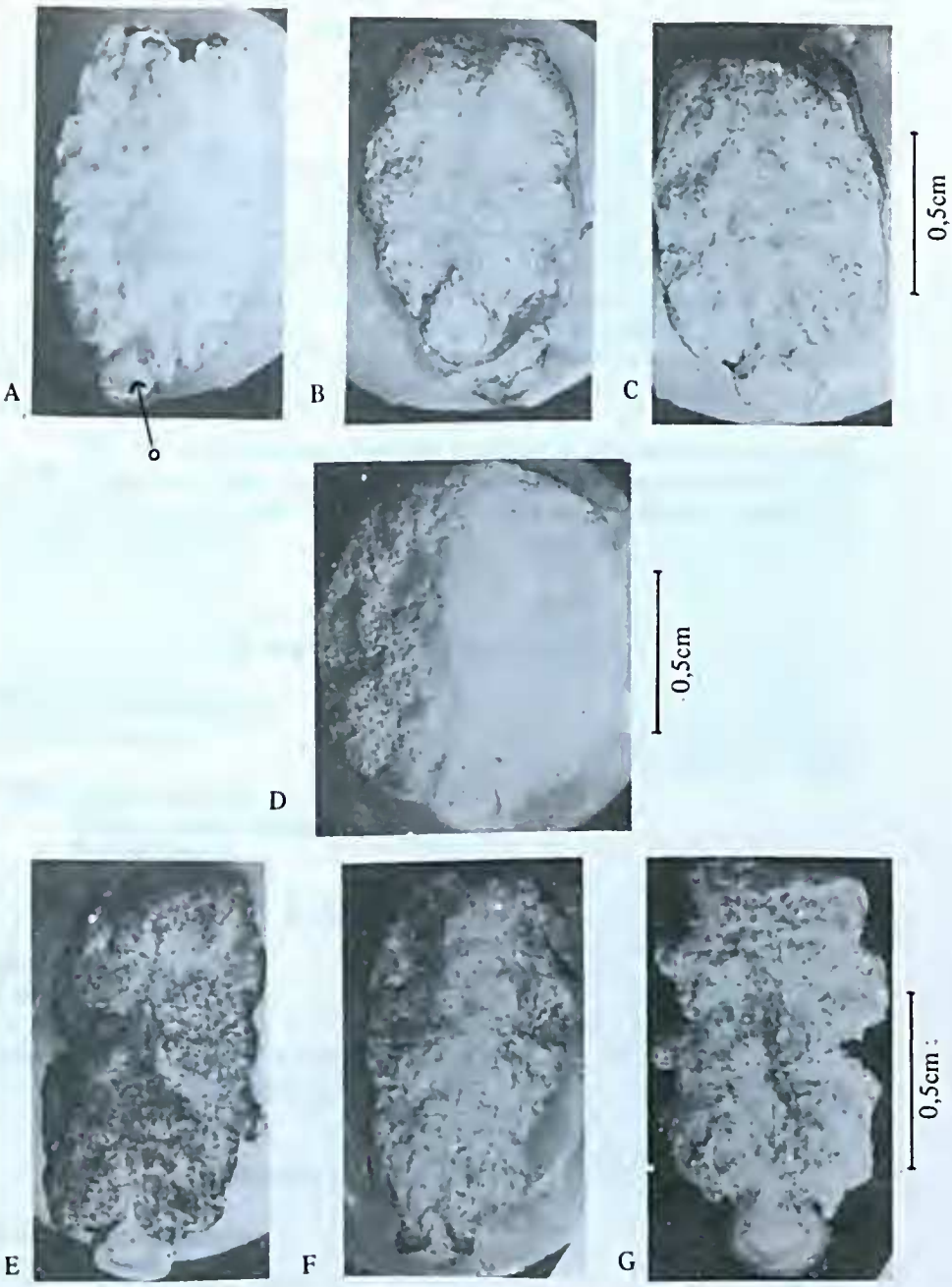


Fig. 14: Pirênios mostrando o opérculo (o): A – H. angusta; B – H. fluminensis; C – H. laneana var. laneana; D – H. aemygdiana; E – H. episcopalis; F – H. sampaioana; G – H. velloziana.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

4.1.2 – PALINOLOGIA

Descrição Geral:

Gãos de pólen radialmente simétricos, heteropolares, de tamanho médio a grande (diâmetro maior de 57,45μ à 129,60μ), esféricos, prolato-esferoidais ou oblato-esferoidais; exina intectada, irregular espêssa (1,50μ à 6,90μ), diferenciável em sexina e nexina; ectosexina espiculada, endosexina baculada.

Segundo a literatura, em **Heliconia** há apenas raros vestígios de uma abertura distal simples; entretanto, em **H. lacletteana** e **H. laneana** var. **laneana**, encontramos uma abertura que parece ser intermediária entre os tipos monosulcado e diulcado, constituída por um pseudosulco, formado por uma invaginação da exina, trazendo um poro em cada extremidade.

Nas outras espécies estudadas não conseguimos observar aberturas, porém, em **H. farinosa** encontramos grãos germinando, sem haver aberturas aparentes; apenas observamos a formação de invaginações da exina, semelhantes a poros onde irrompe o tubo polínico.

H. aemygdiana Burle Marx (Fig. 15A)

Forma: prolato-esferoidal
Tamanho: grande

P: 69,75 μ ± 3,65 μ
E: 68,55 μ ± 3,03 μ

Exina: irregular, variando de 3,37 μ à 4,72 μ
Sexina: espessa, baculada
Nexina: delgada

H. angusta Vell. (Fig. 15B)

Forma: esférico
Tamanho: grande

P: 71,70 μ ± 2,04 μ
E: 71,55 μ ± 1,43 μ

Exina: irregular, variando de 4,50 μ à 5,85 μ
Sexina: espessa, baculada
Nexina: delgada

H. citrina L. Em. & Em. Santos (Fig. 15C)

Forma: prolato-esferoidal
Tamanho: grande

P: 72,90 μ ± 2,70 μ
E: 71,17 μ ± 6,32 μ

Exina: quase regular, variando de 4,20 μ à 4,87 μ
Sexina: espessa, baculada
Nexina: delgada

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

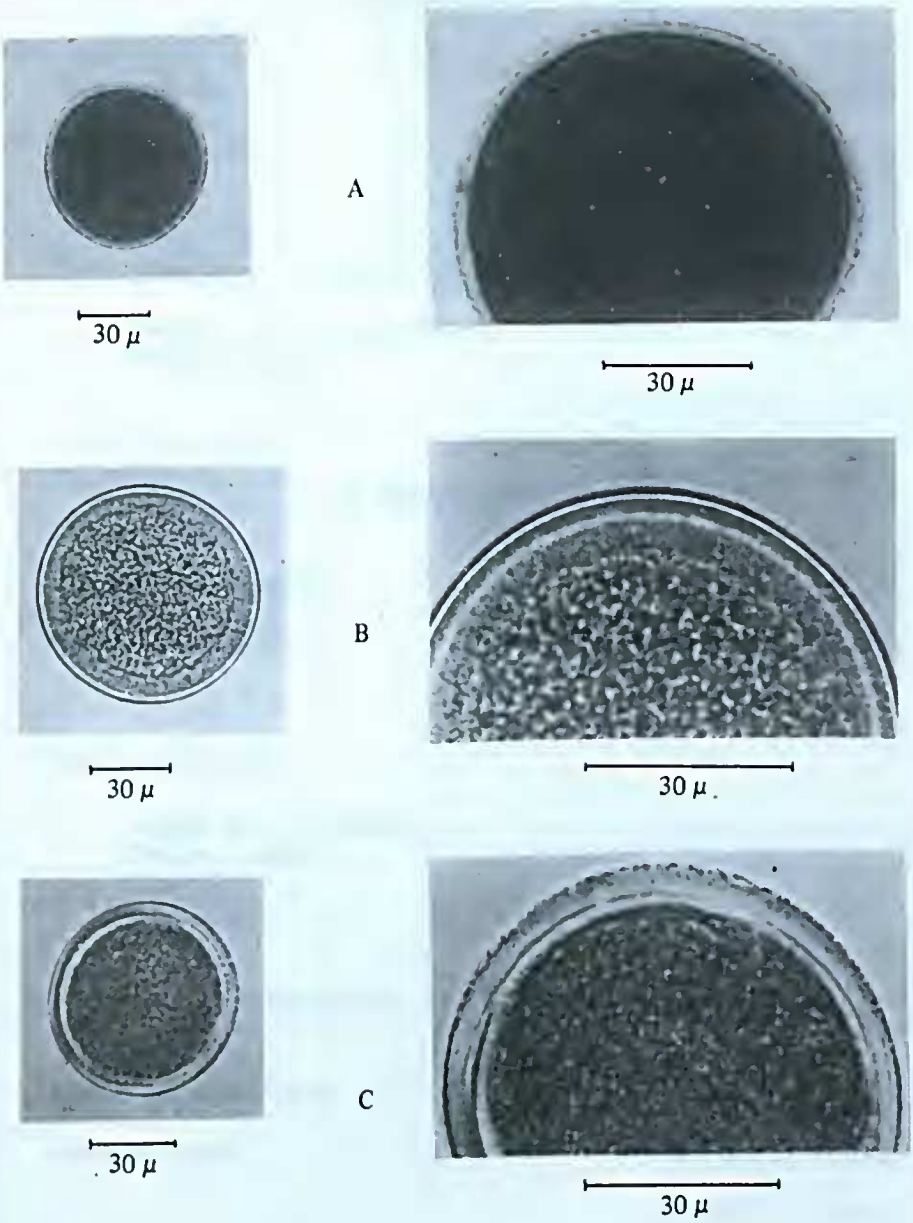


Fig. 15: Grão de pólen: A – H. aemygdiana; B – H. angusta; C – H. citrina.

SciELO/JBRJ

H. episcopalis Vell. (Fig. 16A)

Forma: esférico

Tamanho: grande

P: 85,20 μ ± 3,72 μ

E: 85,20 μ ± 3,70 μ

Exina: quase regular, variando de 6,45 μ à 6,90 μ

Sexina: muito espessa, baculada
Nexina: delgada

H. farinosa Raddi (Fig. 16B)

Forma: oblato-esferoidal

Tamanho: grande

P: 77,77 μ ± 5,15 μ

E: 77,85 μ ± 4,21 μ

Exina: regular, 3,90 μ

Sexina: espessa, baculada
Nexina: delgada

H. fluminensis L. Em. & Em. Santos (Fig. 16C)

Forma: prolato-esferoidal

Tamanho: grande

P: 57,45 μ ± 3,23 μ

E: 56,85 μ ± 3,48 μ

Exina: regular, 2,47 μ

Sexina: espessa, visivelmente baculada
Nexina: delgada

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

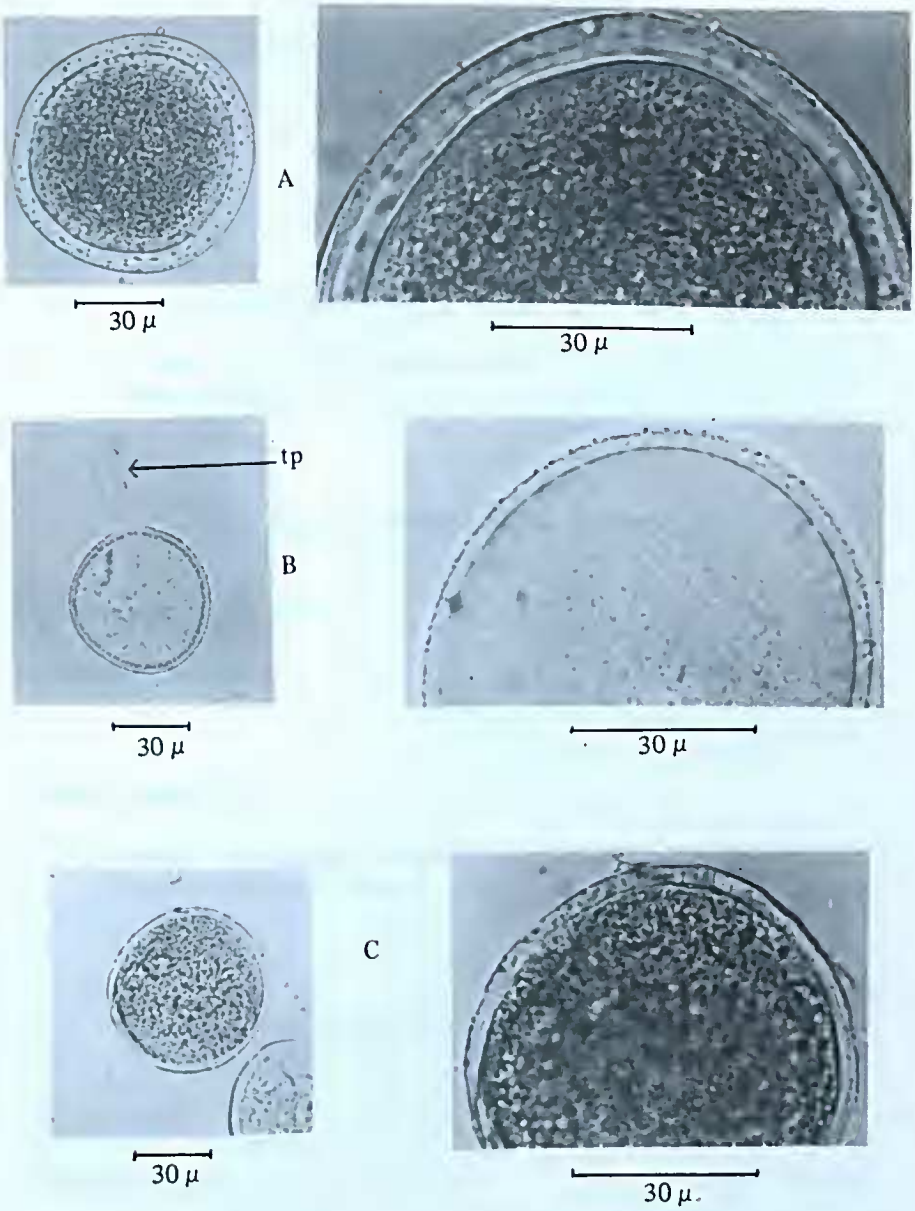


Fig. 16: Grão de pólen: A – H. episcopalis; B – H. farinosa (tp-tubo plínico) C – H. fluminensis.

SciELO/JBRJ

H. lacletteana L. Em. & Em. Santos (Fig. 17A)

Forma: esférico

Tamanho: grande

P: 66,00 μ ± 3,42 μ

E: 66,55 μ ± 3,70 μ

Exina: irregular, variando de 3,07 μ à 4,05 μ

Sexina: espessa, visivelmente baculada
Nexina: delgada

H. laneana var. flava (Barr.) Em. Santos (Fig. 17B)

Forma: oblato-esferoidal

Tamanho: grande

P: 54,00 μ ± 2,32 μ

E: 54,10 μ ± 2,22 μ

Exina: regular, 1,50 μ

Sexina: muito delgada, baculada
Nexina: equivalente à sexina

H. laneana Barr. var. laneana (Fig. 17C)

Forma: esférico

Tamanho: grande

P: 63,00 μ ± 3,00 μ

E: 62,70 μ ± 3,27 μ

Exina: irregular, variando de 4,20 μ à 4,65 μ

Sexina: espessa, visivelmente baculada
Nexina: delgada

SciELO/JBRJ

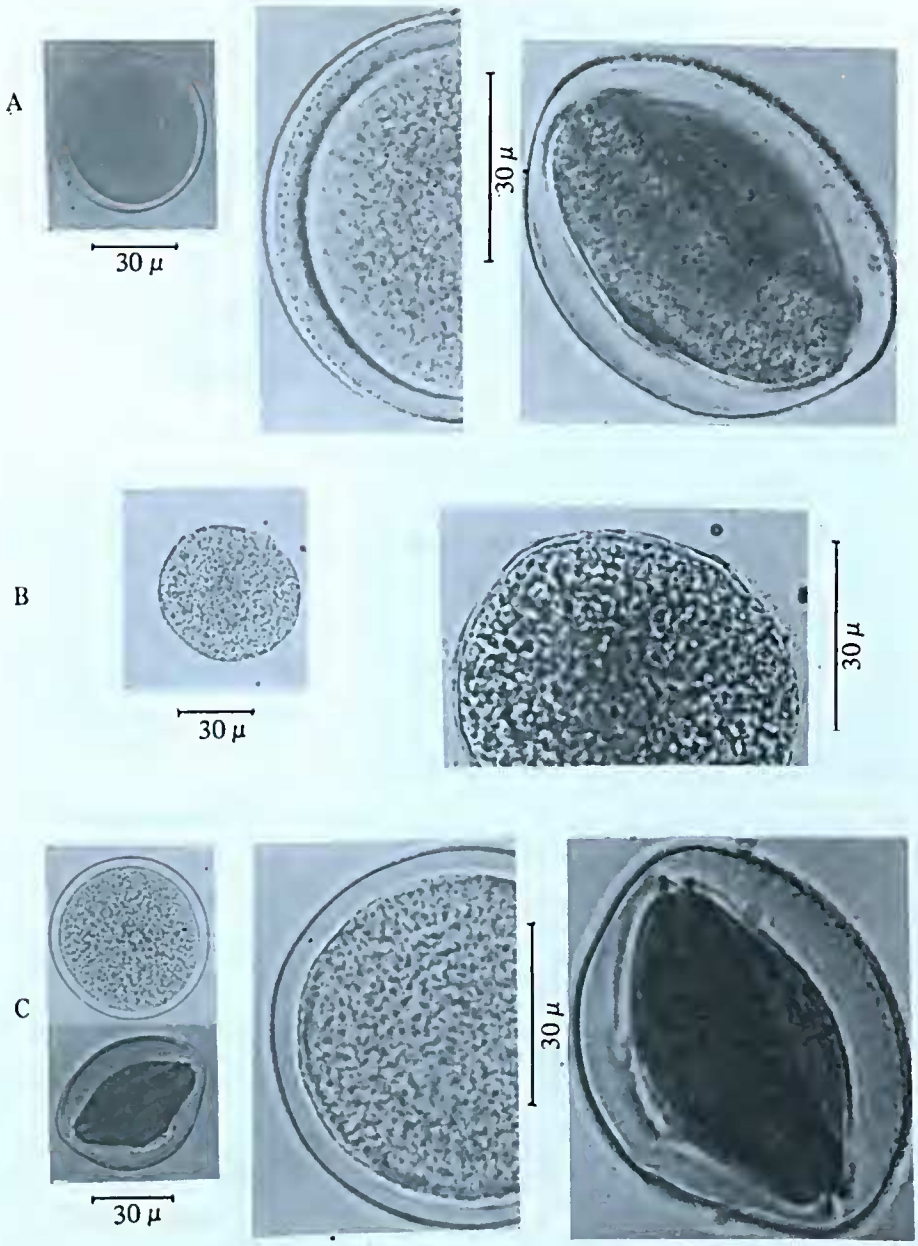


Fig. 17: Grão de pólen: A – H. lacletteana; B – H. laneana var. flava; C – H. laneana var. laneana.

SciELO/JBRJ

H. rivularis L. Em & Em. Santos (Fig. 18A)

Forma: oblato-esferoidal

Tamanho: grande

P: 64,25 μ ± 6,43 μ

E: 66,80 μ ± 7,29 μ

Exina: regular, 2,70 μ

Sexina: espessa, baculada
Nexina: delgada

H. sampaioana L. Em. (Fig. 18B)

Forma: oblato-esferoidal

Tamanho: muito grande

P: 128,55 μ ± 11,59 μ

E: 129,60 μ ± 11,68 μ

Exina: regular, 4,80 μ

Sexina: espessa, baculada
Nexina: delgada

H. spatho-circinada Arist. (Fig. 18C)

Forma: oblato-esferoidal

Tamanho: grande

P: 84,15 μ ± 4,97 μ

E: 85,05 μ ± 4,95 μ

Exina: pouco irregular, variando de 3,15 μ à 3,22 μ

Sexina: espessa, visivelmente baculada
Nexina: delgada

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

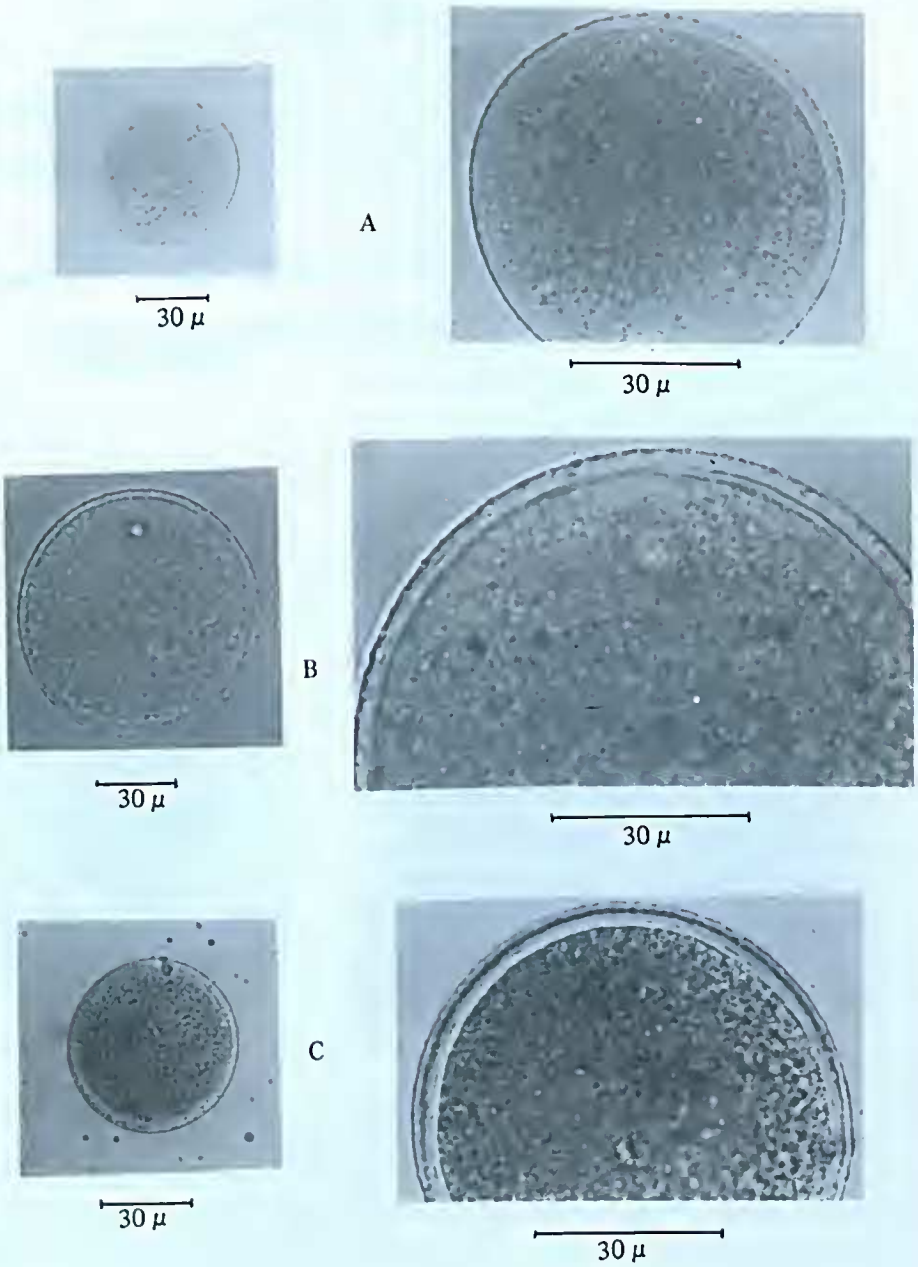


Fig. 18: Grão de pólen: A – H. rivularis; B – H. sampaioana; C – H. spatho-circinada.

SciELO/JBRJ

H. velloziana L. Em. (Fig. 19)

Forma: esférico

Tamanho: grande

P: 65,40 μ ± 2,43 μ
E: 65,20 μ ± 2,09 μ

Exina: pouco irregular, variando de 3,67 μ à 3,90 μ

Sexina: espessa, visivelmente baculada
Nexina: delgada

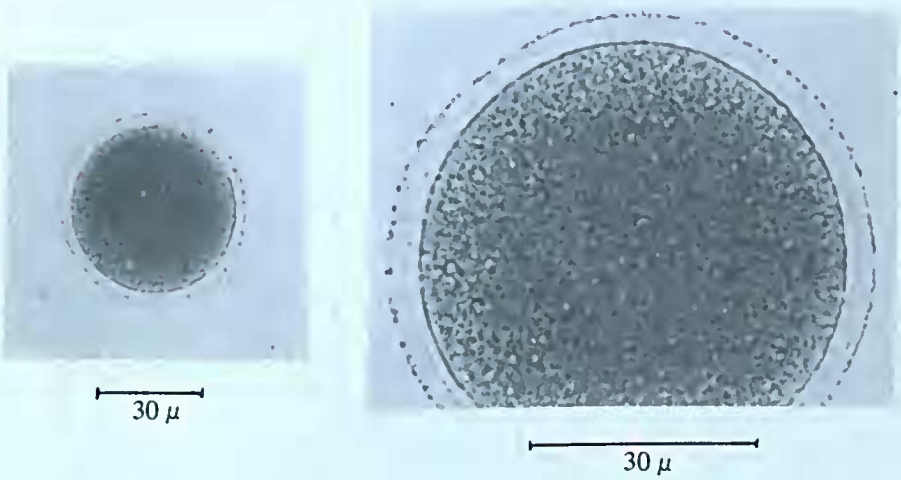


Fig. 19: Grão de pólen: H. velloziana

SciELO/JBRJ

		Diâmetro Polar (μ)			Diâmetro Equatorial (μ)		
		D. P. M.	F. Var.	Int. Conf. 95%	D. E. M.	F. Var.	Ins. Conf. 95%
Prolato-esferoidal	H. aemygdiana	69,75	3,65	68,16 – 71,34	68,55	3,03	67,24 – 69,86
	H. citrina	72,90	2,70	71,72 – 74,08	72,15	6,32	69,39 – 74,91
	H. fluminensis	57,45	3,23	56,04 – 58,86	56,85	3,48	55,35 – 58,35
Esférico	H. angusta	71,70	2,04	70,80 – 72,59	71,35	1,43	70,92 – 72,17
	H. episcopalis	85,20	3,70	83,60 – 86,80	85,20	3,70	83,60 – 86,80
	H. lacletteana	66,00	3,42	64,52 – 67,48	65,55	3,39	63,95 – 67,15
	H. laneana var. laneana	63,00	3,00	61,69 – 64,31	62,70	3,27	61,27 – 64,13
	H. velloziana	65,40	2,43	64,35 – 66,45	65,20	2,09	64,30 – 66,10
Oblato-esferoidal	H. farinosa	77,77	5,15	75,52 – 80,02	77,85	4,21	76,01 – 79,69
	H. laneana var. flava	54,00	2,32	53,01 – 54,99	54,10	2,22	53,14 – 55,06
	H. rivularis	64,25	6,43	61,45 – 67,05	66,80	7,29	63,61 – 69,99
	H. sampaioana	128,55	11,59	123,48 – 133,62	129,60	11,68	124,49 – 134,71
	H. spatho-circinada	84,15	4,97	81,98 – 86,32	85,05	4,95	82,90 – 87,20

Tab. 1 – Valores numéricos dos grãos de pólen: D.P.M. – diâmetro polar médio; F. Var. – faixa de variação; Int. Conf. – intervalo de confiança; D.E.M. – diâmetro equatorial médio.

SciELO/JBRJ

4.2 – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O gênero **Heliconia** compreende mais de 250 espécies, que apresentam uma distribuição binuclear: o núcleo mais importante, distribuido pela região neotropical, do norte do México ao sul do Brasil, reúne a quase totalidade das espécies. O outro, localizado a leste do Oceano Pacífico, reúne umas poucas espécies, insulares endêmicas (Nova Guiné, Fidji, Samoa, Ilhas Salomão e Nova Caledônia).

Das espécies aqui estudadas, apenas **H. episcopalis**, **H. spatho-circinada** e **H. aemygdiana** têm uma distribuição geográfica ampla, ocorrendo desde o Perú, Colombia, Venezuela e Guianas até o sudeste do Brasil. Das outras espécies restantes, seis são rigorosamente endêmicas: **H. angusta**, **H. citrina**, **H. farinosa**, **H. fluminensis**, **H. lacletteana** e **H. sampaioana**.

A espécie mais meridional do grupo neotrópico – **H. velloziana** – tem sido colecionada do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, sempre no pendente da Serra do Mar, voltado para o Atlântico. A ocorrência mais austral de **Heliconia** corresponde a um colecionamento feito por Antonio Tavares Quintas, no Morro da Polícia, em Porto Alegre.

Na região fluminense, o limite altitudinal máximo de ocorrência das espécies é 1.000m, atingido apenas por três espécies: **H. angusta**, **H. laneana** var. **laneana** e **H. sampaioana**. A faixa de maior ocorrência das espécies fluminenses está entre os 300.e 600m, onde são encontradas quase todas as espécies, sendo exceção apenas **H. episcopalis** que não ultrapassa os 100m de altitude.

4.3 – TRATAMENTO TAXINÔMICO

4.3.1 – SUBDIVISÃO DO GÊNERO

Kuntze, em 1891, foi o primeiro autor a dividir o gênero **Heliconia** quando fundou o subgênero **Taeniostrobus** (tipo: **Bihai imbricata** Ktze.), englobando as espécies de grande porte e com brácteas marcadamente cimbiformes.

Em 1893, BAKER fundou outro subgênero – **Stenochlamys** (tipo: **Bihai psittacorum** (L. f.) Ktze.), incluindo as espécies de pequeno porte e com brácteas lanceolado-conduplicadas. Ignorando a classificação de KUNTZE, BAKER fundou ainda outro subgênero – **Platychlamys** (tipo: **H. bihai** (L.) L.) incluindo as espécies com brácteas profundamente cimbiformes e que, em 1900, foi colocado por SCHUMAM, em sinonímia de **Teaniostrobus** Ktze.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

	Altitude em Metros									
	0 – 100	100 – 200	200 – 300	300 – 400	400 – 500	500 – 600	600 – 700	700 – 800	800 – 900	900 – 1000
H. aemygdiana			x	x	x	x				
H. angusta				x		x	x	x	x	x
H. citrina				x		x				
H. episcopalis	x									
H. farinosa				x	x	x				
H. fluminensis						x				
H. lacletteana						x				
H. laneana var. laneana	x				x			x	x	x
H. laneana var. flava	x				x					
H. rivularis				x			x			
H. sampaioana				x				x		x
H. spatho-circinada	x		x	x		x	x		x	
H. velloziana	x			x	x	x	x	x		

Tab. 2 – distribuição altitudinal das espécies de **Heliconia**, na região fluminense.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

Aplicando as leis de nomenclatura, teremos o gênero Heliconia assim dividido:

Subg. I – **Heliconia** (sinônimos: Taeniostrobus Ktze. e Platychlamys Baker) – tipo: **H. bihai** (L.) L.

Subg. II – **Stenochlamys** Baker – tipo: **H. psittacorum** L. f.

GRIGGS, em 1915, manteve os subgêneros de KUNTZE e BAKER subdividindo-os em séries:

Subg. **Taeniostrobus**:

Série: **Episcopalis** – inflorescências com brácteas fortemente imbricadas e caducas.

Série: **Imbricatae** – inflorescências com brácteas fortemente imbricadas, porém persistentes.

Série: **Pendulae** – plantas com inflorescências pêndulas.

Série: **Champneianae** – inflorescência com flores exsertas.

Subg. **Stenochlamys**:

Série: **Cannoideae** – plantas com hábito canóideo.

Série: **Distantes** – plantas de tamanho médio, com hábito musóideo.

As classificações de KUNTZE e BAKER, em subgêneros, têm sido mantidas até o presente, porém não constituem uma divisão muito satisfatória porque, grande número de espécies se mantém intermediárias, principalmente quando se trata da relação porte e brácteas. **H. aemygdiana**, por exemplo, é de grande porte mas possui as brácteas perfeitamente lanceolado-conduplicadas.

A classificação em séries, feita por GRIGGS, apesar de não ter sido citada em trabalhos posteriores, facilitaria um pouco a separação de parte das espécies, mas ainda não é a ideal, principalmente porque mistura caracteres e, como parte dos subgêneros de KUNTZE e BAKER, naturalmente falha na primeira tentativa de colocação de determinadas espécies.

Estudando apenas as espécies encontradas na região fluminense, não nos é possível esclarecer esse problema; é necessário que se estude mais profundamente o gênero, para que se tente fazer uma divisão viável frente à diversificação morfológica das espécies.

4.3.2. – DESCRIÇÃO DO GÊNERO

HELICONIA L.*

Linneu, Mant. 2: 147. 1771, nom. conserv.; Jussieu, Gen. Pl.: 61. 1789; Endlicher, Gen. Pl. 1: 228. 1837; Bentham in Benth. et Hook. Gen. Pl. 3: 655. 1883; Horan., Prodr. Monogr. Scitam,: 38. 1862; Petersen in Engler und Prantl, Pflanzenf. 2 (6): 9. 1889 et in Mart., Fl. Bras. 3 (3): 8. 1890; Baker. Ann. Bot. 7: 189. 1893; Schumann in Engler, Pflanzenr. (IV) 45: 33. 1900; Standley. Contr. Nat. Herb. 27: 116. 1928; Winkler in Engler und Prantl, Pflanzenf. 2 Auf.

* Em alusão ao Monte Hélicon, na Grécia, onde se eleva um santuário dedicado às Musas.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

15ª : 536. 1930; Lemée, Dict. Descriptif 3: 501. 1931; Woodson. Ann. Miss. Bot. Gard. 32 (1): 48. 1945; Rodriguez. Bol. Soc. Cienc. Nat. 15 (81): 117. 1954; Lane. Mitt. Staatsmml. 13: 124. 1955; Aristeguieta, Gen. Helic. Venez.: 3. 1961.

Bihai Mill. ex Adans., Fam. Pl. 2: 67. 1763.
Heliconiopsis Miq., Fl. Ind. Batav. 3: 590. 1858.
Bihaia O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2: 684. 1891.

Plantas herbáceas, rizomatosas e sem caules aéreos. Folhas dísticas ou espiriladas, com bainhas convolutas formando um pseudocaule que pode alcançar até cerca de 12m de altura; pecíolos longos ou curtos, com ou sem manchas próximo à base da lâmina; lâminas lanceoladas ou linear-lanceoladas até largamente elíticas, de ápice agudo ou acuminado, base inequilátera ou não, margem inteira ou variadamente laciniada, glabras, pilosas ou pruinosas, com a nervura mediana fortemente canaliculada na face ventral e saliente na face dorsal.

Inflorescências pedunculadas ou sésseis, terminais ou muito raramente laterais, eretas ou pêndulas, constituídas por cimeiras escorpióides ou helicóides, compostas de fascículos pauci ou multifloros, protegidos por brácteas variadamente coloridas; raque escorpióide ou helicoidal, mais raramente quase reta, glabra ou diversamente pilosa, totalmente coberta pela base das brácteas ou com os entrenós aparentes em diversos graus; brácteas côncavas ou às vezes quase planas, imbricadas ou não, patentes ou reflexas, de ápice agudo ou acuminado, reto ou circinado, em geral perenes ou muito raramente caducas. Flores pediceladas ou subsésseis, hermafroditas, zigomorfas, esverdeadas, brancas ou amareladas até vermelhas, total ou parcialmente inclusas nas brácteas; bractéolas translúcidas ou opacas, brancas, amarelas, rosadas ou cor de palha, planas ou cimbiformes, longitudinalmente nervadas, glabras ou variadamente pilosas; perianto reto, curvo ou geniculado, glabro ou variadamente piloso, os sépalos em geral carenados, unidos quase até ao ápice ou o dorsal livre em vários graus, ereto ou reflexo, os pétalos não carenados, quase totalmente unidos, geralmente retos ou às vezes reflexos; ovário 3–locular ou 2–1 – locular por aborto.

Fruto drupa que se contrai ao secar e se divide em três pirênios (às vezes menos por aborto), com o endocarpo impregnado de sílica, deixando a região da micrópila delimitada por um opérculo.

Espécie típica: Heliconia bihai (L.) L.

4.3.3. – CHAVE PARA AS ESPÉCIES FLUMINENSES

Brácteas imbricadas, caducas . . . . . 1. H. episcopalis
Brácteas não imbricadas, persistentes
  Brácteas cimbiformes
    Raque e brácteas helicóides
      Ápice das brácteas circinado; 1–2 flores exsertas . . . . . 2. H. spatho-circinada
      Ápice das brácteas não circinado; 4–7 flores exsertas. . . . . 3. H. rivularis
    Raque escorpióide, brácteas dísticas
      Inflorescência adulta com brácteas hirsutas . . . . . 4. H. sampaioana

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

Inflorescência adulta com brácteas glabras
Planta robusta (até 5m); inflorescência 25–70 cm de comprimento; 7–14 brácteas; folhas em geral não pruinosas . . . . . 5. H. velloziana
Planta delgada (até 1,50m); inflorescência 17–30cm de comprimento; 4–7 brácteas; folhas sempre densamente pruinosas . . . . . 6. H. farinosa
Brácteas conduplicado-lanceoladas
Perianto densamente hirsuto . . . . . 7. H. aemygdiana
Perianto não hirsuto
Folhas pruinosas . . . . . 8. H. citrina
Folhas não pruinosas
Brácteas densamente hirsutas, de margem reflexa . . . . . 9. H. fluminensis
Brácteas não hirsutas, de margem não reflexa
Folhas oblongas (largura 1/4 do comprimento)
Brácteas vermelhas . . . . . 10. H. laneana var. laneana
Brácteas amarelas . . . . . 10a. H. laneana var. flava
Folhas linear-oblongas (largura 1/6 do comprimento)
Ovário e pedicelo vermelhos . . . . . 11. H. angusta
Ovário amarelo com o terço superior verde escuro, pedicelo amarelo . . . . . 12. H. lacletteana

4.3.4. – DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

1. Heliconia episcopalis Vell.

Fig. 3F, 5E, 6D, 11A, 14A, 16A, 20

Vellozo, Fl. Flum.: 107. 1825; Icones 3: tab. 22.1831 (1827); in Arq. Mus. Nac. R. J. 5: 101.1881; Petersen in Mart., Fl. Bras. 3 (3): 11, tab. 2.1890; Baker. Ann Bot. 7: 190.1893; Schumann in Engler, Pflanzenr. IV (45): 35.1900, Rodriguez. Bol. Soc. Venezol. Cienc. Nat. 15 (81): 120. 1954; Aristeguieta, Gen. Helic. Venez.: n. 10.1961; Mello Filho, Rev. Brasil. Biol. 35 (2): 332.1975; Veloso, Pl. Fl.: tab. 13.1976.

Heliconia Ferdinando-Coburgii Szys. in Wawra, Iter Princ. Sax. – Cob. 2: 88, tab. 5.1888.

Heliconia biflora Eichl., Masc.; Petersen in Engler u. Prantl. Pflanzenf. 2 (6): 3, fig. 1A, B. 1889, nomen.

Heliconia thyrsoidea Mart., Obs. msc. 2087.

Planta delgada atingindo cerca de 2,5m de altura. Folhas espiraladas, cerca de 4 por pseudocaule, com os pecíolos glabros ou parcialmente pilosos, 80–85cm de comprimento, as lâminas oblongo-lanceoladas, de ápice acuminado e base cu-

SciELO/JBRJ

neada, 70–116cm de comprimento e 22–30cm de largura, verdes em ambas as faces, com a nervura mediana glabra. Inflorescência curto ou longo-pedunculada, 10–18cm de comprimento, pedúnculo às vezes geniculado no ápice, 1–10cm de comprimento, glabro; raque quase reta, geralmente glabra, raro puberula, marcada pelas cicatrizes deixadas pela queda das brácteas, com entrenós não aparentes; brácteas 8 à 27, extremamente caducas, fortemente imbricadas dando um aspecto espiciforme à inflorescência, cimbiformes, com estrias longitudinais muito marcadas, ápice acuminado e base um tanto auriculada, vermelho-alaranjadas na base e alaranjadas ou amareladas para o ápice, glabras, a mais inferior estéril, às vezes foliácea, 6,5–13 cm de comprimento e 1, 2–1,5 cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores subsésseis, 2 à 3 em cada fascículo; bractéolas branco-amarelas, cimbiformes, fortemente carenadas e longitudinalmente nervadas, hirsutas na face externa, principalmente na carena e glabras na face interna, hialinas na margem, 3–4 cm de comprimento e 0,6–1 cm de largura na base; pedicelos triquetros, glabros ou pilosos nos ângulos, 0,3–0,4 cm de comprimento; perianto branco-amarelado, reto, 4– 4,5 cm de comprimento, os sépalos hirsutos na face externa, unidos quase até ao ápice ou o dorsal quase totalmente livre, os pétalos glabros, com utrículos de rafídeos e células com tanino; anteras parcialmente exsertas na maturação; "estaminódio" linear ou estreitamente lanceolado, acuminado, cerca de 1,2–1,3cm de comprimento e 0,05–0,1cm de largura na base, apenas a nervura mediana evidente, não marsupiado; ovário ebúrneo amarelado, trígono com os ângulos arredondados, glabro, com utrículos de rafídeos, cerca de 0,6cm de comprimento.

Tipo: Vell., Fl. Flum. Icon. 3: tab. 22

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: 1843, leg. Weddel nº 715 (P). Casemiro de Abreu, 1953, leg. F. Segadas Vianna, L. Dau, W. T. Ormond, G. C. Machline e J. Loredo Jr. nº Restinga – 1 1843 (R). Horto Botânico do Museu Nacional (cultiv.) 23/12/1966, leg. Luiz Emygdio nº 2141 (R). Lagoa Rodrigo de Freitas, 24/04/1876, leg. Glaziou s/nº (8496 ?) (P). Recreio dos Bandeirantes, 09/01/1949, leg. Palacios-Balegno-Cuezzo nº 4011 (R); pr. Lagoa de Jacarepaguá, 1953, leg. E. Fromm nº 51 (R).

H. episcopalis é uma espécie muito característica pela caducidade de suas brácteas, forma e crescimento indefinido da inflorescência, caracteres que logo a separam das demais e que, por si só, justificariam um subgênero ou série dentro do gênero. Foi descrita por VELLOZO sobre material coletado em Campo Grande (matas marítimas) e tanto pode ser encontrada em restingas como em locais úmidos; nos ambientes mais secos ela mantém seu porte normal porém, quando encontra um habitat mais úmido, tende a adquirir grandes proporções, principalmente quanto ao tamanho da inflorescência que pode atingir 40cm ou mais de comprimento.

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

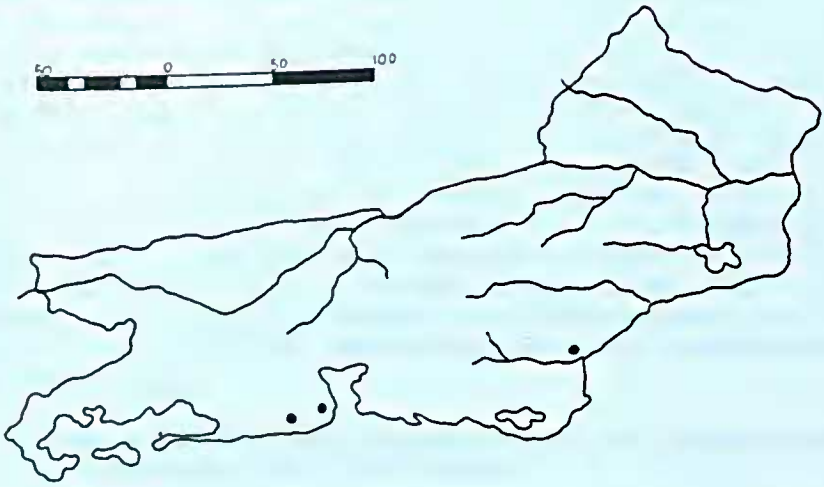


Fig. 20: H. episcopalis: hábito e distribuição fluminenses.

SciELO/JBRJ

2. Heliconia spatho-circinada Aristeg.

Fig. 2A, 5D, 12B, 18C, 21

Aristeguieta, Gen. Helic. Venez.: n. 14.1961; Sheffy, Taxon, Ecol. Study Gen. Heliconia: 31.1965; Barr. Bradea 1 (44): 451.1974.

Heliconia linneana Lane ex Barr. Rev. Brasil Biol. 30 (4): 571.1970.

Heliconia linneana var. flava Barr. Rev. Brasil. Biol. 32 (2): 205.1972.

Heliconia paraensis Hub. in sched.

Heliconia rollinsii Lane in sched.

Planta até cerca de 3m de altura. Folhas dísticas, 2 à 4 por pseudocaule, com os pecíolos glabros ou muito esparsamente pilosos, 35–70 cm de comprimento, as bainhas muito esparsamente pilosas, as lâminas oblongo-lanceoladas, de ápice acuminado e base truncada, 73–110cm de comprimento e 20–30cm de largura, verdes em ambas as faces, com a nervura mediana esparsamente pilosa na face dorsal. Inflorescência pedunculada, 21–32cm de comprimento, pedúnculo 4,5–27cm, glabro ou muito esparsamente piloso; raque amarela ou avermelhada, helicóide, muito esparsamente pilosa, com entrenós aparentes de 1,5–3,5cm de comprimento; brácteas 6 à 10, helicóides, persistentes, cimbiformes, com estrias bem marcadas na face externa, glabras ou raro muito esparsamente pilosas em ambas as faces, ápice circinado e base arredondada ou um tanto auriculada, externamente vermelho-alaranjadas, vermelho-amareladas, esverdeadas na base e vermelho-amareladas ou vermelho-alaranjadas para a margem e ápice ou todas vermelhas ou amarelas, internamente amareladas, a mais inferior fértil ou estéril, foliácea, 11–17cm de comprimento e 2,5–3,5cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, 6 à 8 nos fascículos inferiores, sendo 1 ou 2 exsertas, os fascículos superiores paucifloros; bractéolas amareladas, geralmente cimbiformes, glabras ou muito esparsamente hirsurtas, principalmente na nervura mediana, às vezes apresentando células com tanino, 3,5 – 5cm de comprimento e 1,5–2cm de largura na base; pedicelos triquetros, glabros, 0,5–1cm de comprimento, acrescentes na frutificação; perianto parcialmente exserto, amarelo ou amarelo-esverdeado, 4,5–5cm de comprimento, os sépalos e pétalos unidos quase até ao ápice, glabros, com utrículos de rafídeos; anteras parcialmente exsertas na maturação; "estaminódio" lanceolado, de ápice caudado, cerca de 1,3cm de comprimento e 0,3cm de largura na base, com a nervura mediana bem evidenciada, não marsupiado; ovário com os ângulos arredondados, glabro, amarelo.

Tipo: Bosques perto de La Pica, este de Maturín, Edo. Managas, Venezuela, 7/1959, Aristeguieta nº 3897 (VEN, Holotypus).

Material examinado: Est. do Rio de Janeiro: 1825–27, leg. P. V. Lund s/nº – ex Herb. Warming nº 514 – (C). Angra dos Reis, 28/02/1965, leg. Castella-

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

nos nº 25539 e Lanna nº 811 (GUA, R). Carmo, s/d, leg. Neves Armond nº 122 (R). Corcovado, encosta leste, 07/01/1945, leg. Carmen Dulce s/nº – ex Herb. Segadas Vianna nº 626 – (R). Matas do Grajaú, 24/01/1963, leg. E. Pereira nº 7253 (HB). Guaratiba, Sitio Sto. Antonio da Bica (cultiv.), 26/12/1964, leg. Luiz Emygdio nº 2069 (R). Horto Botânico do Museu Nacional, 11/1976, leg. E. Santos nº 3730 e E. Fromm Trinta nº 3721 (R). Itacurussá, 01/1958, leg. A. Xavier Moreira s/nº (R); 22/12/1963, leg. L. F. Pabst s/nº (HB). Jacarepaguá, Represa dos Ciganos, 23/01/1962, leg. J. A. Rente nº 297 (R). Jardim Botânico, s/d, leg. J. G. Kuhlmann s/nº (RB). Mun. Macaé, Córrego-de-Ouro, Fazenda Vitória, Morro do Oratório, 02/05/1971, leg. P. Carauta nº 1359 (RB). Mangaratiba, Estr. de Passa Tres, 20/01/1962, leg. A. Castellanos nº 23230 (GUA). Pedra da Gávea, 28/05/1967, leg. P. Carauta s/nº (R); perto da Caixa D'Água, caminho para S. Conrado, 13/01/1962, Leg. J. P. Carauta nº 167 (GUA). Mun. Rio Bonito, Braçanã, Faz. das Cachoeiras, 19/01/1974, leg. P. Laclette nº 30 (R); 21/12/1974, leg. P. Laclette nº 29 (R); 25/04/1976, leg. P. Laclette nº 175 (R). Vieira Braga, 05/1920, leg. A. J. de Sampaio nº 3211A (R). Estrada da Vista Chinesa, Estação Biológica, 05/01/1964, leg. A. Castellanos nº 23496 (GUA).

Nome vulgar: Caeté, Banana do Mato.

O exemplar coletado por LUND, depositado no Herbário de Copenhagen, está determinado por PETERSEN como **H. bihai** Sw. e traz, como local de coleta, apenas "Prov. Rio de Janeiro". Provavelmente é o mesmo exemplar citado por esse autor na Flora Brasiliensis (sub. **H. bihai** Sw.), como tendo sido coletado por LUND "**ad radices Corcovado**".

3. **Heliconia rivularis** L. Em. & Em. Santos

Fig. 18A, 22

L. Emygdio & Em. Santos. Bol. Mus. Nac. R. de J. sér. Bot. 43: 5, fig. 3. 1977.

Planta com cerca de 2–3m de altura. Folhas dísticas, cerca de 6 por pseudocaule, com os pecíolos desde um pouco pilosos à glabrescentes, 60–80cm de comprimento, as bainhas um tanto pilosas, as lâminas oblongo-lanceoladas, de ápice acuminado e base atenuada, 85–96cm de comprimento e 26–30cm de largura, verdes em ambas as faces, com a nervura mediana um pouco pilosa na face dorsal. Inflorescência curto-pedunculada, 30–41cm de comprimento, pedúnculo 4–6cm, um pouco piloso, vermelho-escuro; ráquis vermelha, helicóide, um pouco pilosa, com entrenós inclusos nas brácteas ou aparentes de 0,5–1,5cm de comprimento; brácteas 8–11, helicóides, persistentes, cimbiformes, um pouco pilosas à glabrescentes na face externa, glabras na face interna, de ápice acuminado e base auricula-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

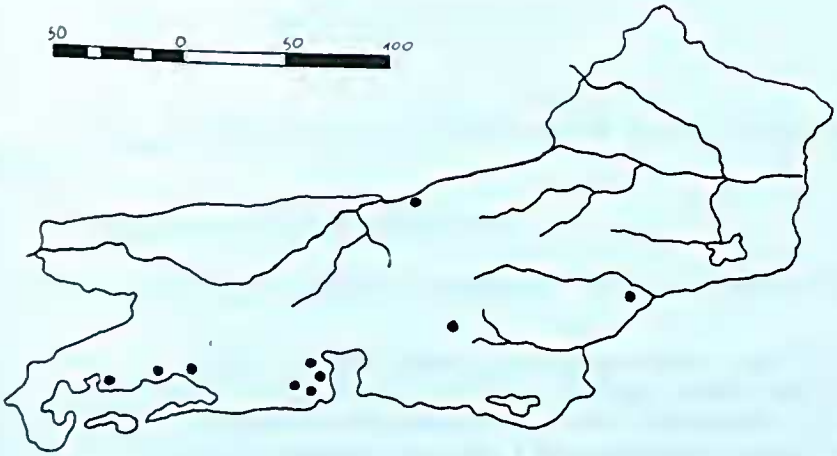


Fig. 21: H. spatho-circinada: hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ

da, externamente vermelhas, às vezes com os ápices alaranjados, internamente cor de laranja, a mais inferior fértil, foliácea, 20–21cm de comprimento e 2,5–4cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, 10–16 nos fascículos inferiores, sendo 4–6 exsertas, os fascículos superiores paucifloros; bractéolas amareladas, oval-lanceoladas, inequiláteras, fortemente carenadas, glabras ou muito esparsamente pilosas na carena e nas margens, 4 – 4,5cm de comprimento e 2–2,5cm de largura na base; pedicelos amarelos, triquetros, com os ângulos arredondados, glabros, cerca de 1cm de comprimento; perianto quase totalmente exserto, amarelo-esverdeado, 4,5–5cm de comprimento, o sépalo posterior livre quase até a base, "estaminódio" lanceolado de ápice caudado, 0,7–1,2cm de comprimento e 0,2–0,25cm de largura na base, não marsupiado; ovário com os ângulos arredondados, glabro, amarelo-esverdeado.

Tipo: São Paulo: Caraguatatuba, 08/10/1974, leg. Luiz Emygdio Mello Fº nº 3981 (R, Holotypus).

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: Mun. Rio Bonito, Braçanã, Faz. das Cachoeiras, 09/01/1977, leg. P. Laclette nº 271 (R). Tijuca, Estr. Vista Chinesa, 29/03/1977, leg. Maria Cristina S. Cunha nº 542 (R).

4. Heliconia sampaioana L. Em.

Fig. 3C, 13A, 14F, 18B, 23

L. Emygdio. Bradea 2 (15): 91. 1976; Veloso, Pl. Fl.: est. 15.1976 sub H. biahy.

Heliconia farinosa f. hirsuta Lane in sched.

Heliconia farinosa var. farinosa f. versatilis Barr. Brasdea 1 (46): 461.1974

Planta até 2m de altura. Folhas dísticas, 3 à 4 por pseudocaule, com os pecíolos glabros, 30–35cm de comprimento, as lâminas oblongas ou oval-oblongas, de ápice agudo ou acuminado e base atenuada, 47–75cm de comprimento e 19–27cm de largura, verdes em ambas as faces, com a nervura mediana às vezes com pêlos muito esparsos na face dorsal. Inflorescência pedunculada, 15–40cm de comprimento, pedúnculo 5,5–10cm de comprimento, hirsuto; raque vermelho-vinhosa, escorpióide ou atenuado-escorpióide, densamente hirsuta, com entrenós aparentes de 1–2,5cm de comprimento; brácteas distícas, 5 à 10 externamente

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

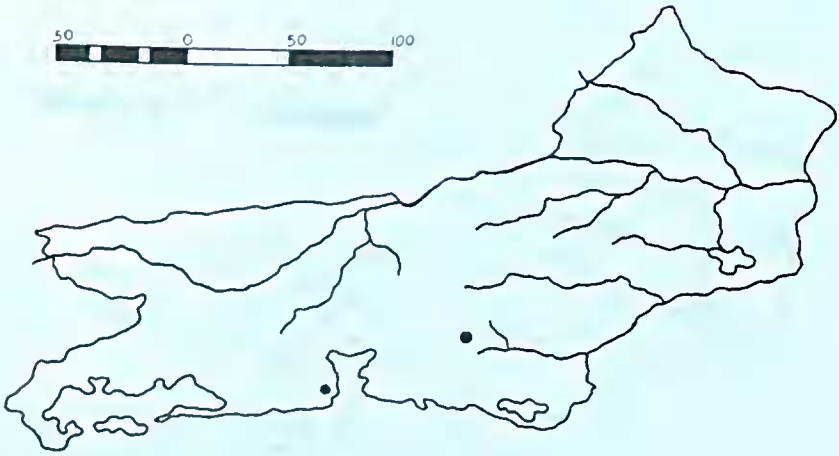


Fig. 22: H. rivularis: hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ

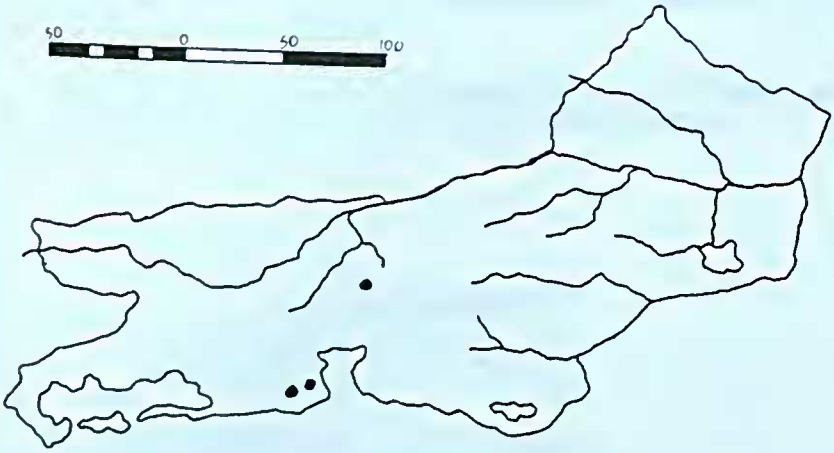


Fig. 23: **H. sampaioana:** hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ

vermelhas e internamente alaranjadas, cimbiformes, longamente acuminadas, externamente densamente hirsutas na base e mais levemente para o ápice, internamente glabras, a mais inferior fértil ou estéril, laminosa ou não, 12–25cm de comprimento e 1,2–2,5cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, 5 à 9 nos fascículos inferiores, os superiores paucifloros; bractéolas cor de palha, oval-lanceoladas, acuminadas, glabras na face ventral e um tanto hirsutas na face dorsal principalmente na nervura mediana, 2,5–3,5cm de comprimento e 1–1,5cm de largura; pedicelos inclusos nas brácteas, pilosos nos ângulos, cerca de 0,5cm de comprimento, verde-amarelados; perianto parcialmente exserto, verde encurvado, 3,5–4,5cm de comprimento, os sépalos cimbiformes, um pouco pilosos nos ápices, nas margens ou na nervura mediana; anteras parcialmente exsertas na maturação; "estaminódio" branco, lanceolado, acuminado, não marsupiado, 0,7–1cm de comprimento e cerca de 0,1cm de largura na base; ovário oblongo, trígono, um tanto piloso nos ângulos ou glabrescente, 0,8–1cm de comprimento, verde; estilete triquetro ou às vezes com os ângulos quase alados no terço inferior.

Tipo: Rio de Janeiro, prope Tijuca, 21/10/1883, J. de Saldanha nº 8402 (R, Holotypus).

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: Horto Botânico do Museu Nacional (cultiv.) 10/1956, leg. L. Emygdio nº 1093 (R); 21/09/1976, leg. L. Emygdio nº 4260 (R). Pedra Branca, 20/09/1964, leg. A. Castellanos nº 25655 (GUA, R). Represa do Camorim, 06/10/1962, leg. J. P. Lanna Sobrinho nº 270 (GUA). Teresópolis, s/d, s/leg. (RB, Holotypus de H. farinosa f. versatilis Barr.). Tijuca, 21/10/1883, leg. J. de Saldanha nº 8402 (R, Holotypus); Floresta Nacional, 18/10/1883, leg. Saldanha, Barão d'Hescragnolle e Schwacke s/n (R); Floresta da Tijuca, 10/1896, leg. Ule nº 4127 (R); entre Bom Retiro e Paulo e Virgínia, 12/11/1963, leg. A. Castellanos nº 24412 (GUA).

H. sampaioana se assemelha a H. farinosa porém, dela se diferencia perfeitamente pela pilosidade da inflorescência e pelas folhas não pruinosas.

5. Heliconia velloziana L. Em.

Fig. 3D, 5B, 13B, 14G, 19, 24

L. Emygdio. Rev. Brasil. Biol. 35 (2): 331.1975.

Heliconia biahy Vell., Fl. Flum.: 106. 1825; Icones 3: tab. 19. 1831 (1827); in Arq. Mus. Nac. R. de J. 5: 101. 1881.

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

Heliconia bihai sensu Petersen in Mart., Fl. Bras. 3 (3): 16, tab. 5. 1890, p. p.

Heliconia farinosa var. efarinosa Barr. Bradea 1 (46): 461. 1974.

Heliconia farinosa var. efarinosa f. constricta Barr. Bradea 1 (46): 461. 1974.

Planta robusta, até cerca de 5m de altura. Folhas dísticas, 4 à 6 por pseudocaule, com os pecíolos glabros, 40–145cm de comprimento, as lâminas elíticas ou oblongo-elíticas, de ápice agudo ou acuminado e base obtusa ou truncada, 60–150cm de comprimento e 25–40cm de largura, verdes em ambas as faces ou muito raramente um pouco pruinosas na face dorsal, às vezes apresentando células com tanino, com a margem inteira ou às vezes um pouco laciniada, a nervura mediana glabra ou raro levemente pilosa na face dorsal. Inflorescência curto ou longo-pedunculada, 25–70cm de comprimento, pedúnculo 3,5–12cm, glabro; raque vermelho-alaranjada, escorpióide, glabra, com entrenós aparentes de 1,5–3,5cm de comprimento; brácteas dísticas, 7 à 14, persitentes, cimbiformes, fortemente estriadas, glabras, de ápice longamente acuminado e base auriculada, vermelho-alaranjadas externamente e amareladas internamente, a mais inferior foliosa, fértil ou estéril, 21–50cm de comprimento e 2,5–4cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, 5 à 15 nos fascículos inferiores, os superiores paucifloros; bractéolas alvacentas, oval-lanceoladas, glabras, com a nervura mediana bem marcada, com utrículos de rafídeos e células com tanino, 3–5,5cm de comprimento e 1–2,5cm de largura na base; pedicelos glabros, esbranquiçados, 1,5–2cm de comprimento, acrescentes na frutificação; perianto parcialmente exserto, esverdeado, geralmente encurvado, 3–5cm de comprimento, os sépalos um tanto cimbiformes, o posterior livre quase até a base, glabros ou muito raramente esparsamente pilosos apenas nas margens ou nos ápices, com utrículos de rafídeos; estames com as anteras parcialmente exsertas na maturação; "estaminódio" oblongo ou lanceolado, acuminado no ápice, não marsupiado, 0,6–1cm de comprimento e 0,1–0,3cm de largura na base; ovário ebúrneo ou branco-esverdeado, glabro 1–1,2cm de comprimento; estilete com os ângulos bem marcados.

Tipo: São Paulo, Caraguatatuba, Parque Estadual de Caraguatátuba, 08/10/1974, Luiz Emygdio nº 3977 (R, Holotypus).

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: Caiçaras, estrada Rio-São Paulo, 08/1952, leg. A. Duarte nº 3449 (RB); 08/1976 leg. E. Santos nº 3728 e Luiz Emygdio s/nº (R). Entre Lídice e Angra dos Reis, 19/09/1964, leg. Z. A. Trinta nº 881 e E. Fromm nº 1957 (HB, R). Madalena, Mata da Rifa, 20/01/1957, leg. Luiz Emygdio nº 1216 (R). Represa do Riberão das Lajes, 15/08/1961, leg. Luiz Emygdio nº 1937 (R). Mun. Rio Bonito, Braçanã, Fazenda as Cachoeiras, 22/11/1975, leg. P. Laclette s/nº (R). 7km south of Rio Claro by Rio Piraí, 01/02/1968, leg. L. B. Smith & E. L. McWillians nº 15349 (R). Tijuca, Açude da Solidão, 18/12/1964, leg. Luiz Emygdio nº 2055, Sandwith, Lanjow e Margarete Emmerich

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

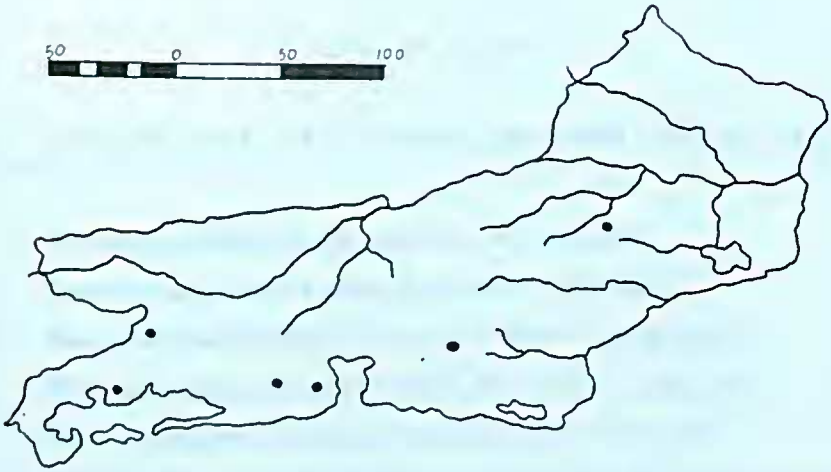


Fig. 24: **H. velloziana:** hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ

(R); 22/11/1968, leg. Lanna Sobrº & H.F. Martins s/nº (GUA); Estação Biológica, 11/07/1965, leg. A. Castellanos nº 23978 (GUA).

Est. São Paulo: litoral, cult. sítio B. Marx, 27/08/1972, leg. B. Marx-D. Sucre nº 768 (RB – **Holotypus de H. farinosa f. constricta** Barr.). Caraguatatuba, Parque Florestal de Caraguatatuba, 08/10/1974, leg. Luiz Emygdio nº 3977 (R – Holotypus).

H. velloziana é uma espécie que há muito vem sendo mal interpretada e, na maioria das vezes, é determinada como **H. bihai, H. brasiliensis, H. farinosa** ou variedades desta última. Os exemplares que apresentam folhas pruinosas poderiam, à primeira vista, ser confundidos com **H. farinosa** entretanto, **H. velloziana** se diferencia bem de **H. farinosa** tanto pelo ritmo e tamanho da inflorescência como também pelo maior número de brácteas, maior número de flores em cada fascículo e pela robustez da planta.

PETERSEN, na Flora Brasiliensis de Martius, mistura **H. velloziana** com outras espécies, principalmente quando se trata das sinonimias. A estampa número 5, atribuída a **H. bihai** Sw. corresponde a **H. velloziana**. Para o Rio de Janeiro esse autor cita como **H. bihai** Sw., exemplares coletados por GAUDICHAUD, LUND e RIEDEL. Desses só nos foi possível examinar o exemplar coletado por LUND, que verificamos ser **H. spatho-circinada**.

6. Heliconia farinosa Raddi

Fig. 5A, 6A, 16B, 25

Raddi. Mem. Mod. 18 Fis.: 393. 1820; Barr. Bradea 1 (44): 447. 1974 et 1 (46): 461. 1974.

Heliconia brasiliensis Hooker. Exot. Fl.: tab. 190. 1825.

Heliconia pulverulenta Lindley. Bot. Reg. 19: 1648. 1833.

Bihai brasiliensis (Hooker) O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2: 685. 1891.

Bihaia pulverulenta (Lindley) O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2: 685. 1891.

Heliconia dealbata Lodd. sensu Baker. Ann. Bot. 7: 200. 1893.

Bihai brasiliensis var. pulverulenta (Lindley) Griggs. Bull. Torr. Bot. Club 42 (6): 326. 1915.

Heliconia farinosa var. farinosa f. angusta Barr. Bradea 1 (46): 461. 1974.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

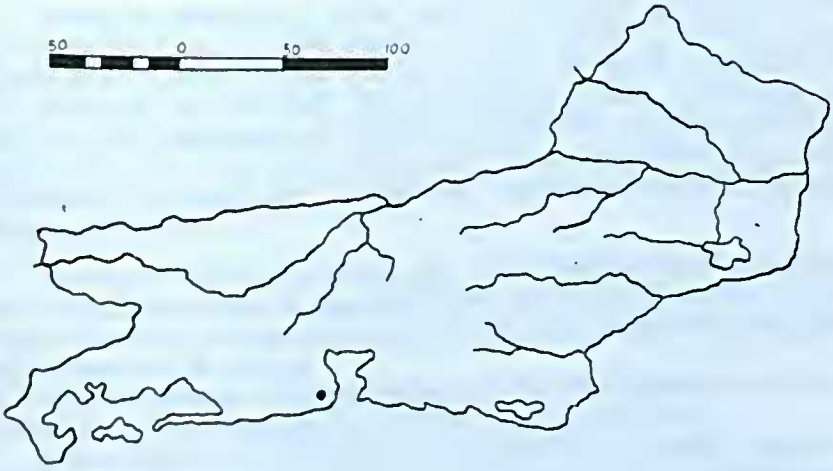


Fig. 25: **H. farinosa**: hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ

Planta delgada, até cerca de 1,50m de altura. Folhas dísticas, 3 à 4 por pseudocaule, com os pecíolos glabros, 45–60cm de comprimento, as lâminas oblongas ou oval-oblongas, de ápice acuminado e base atenuada ou truncada, 50–61cm de comprimento e 19–21cm de largura, densamente pruinosas na face dorsal, às vezes apresentando células com tanino na lâmina e na nervura mediana. Inflorescência pedunculada, 17–30cm de comprimento, pedúnculo 8–22cm, glabro; raque vermelha, atenuado-escorpióide, glabra ou muito esparsamente pilosa nas inflorescências jovens, com entrenós aparentes de 1–3,5cm de comprimento; brácteas dísticas, 4 à 7, persistentes, atenuado-cimbiformes, longamente acuminadas, glabras ou, raramente quando jovens, com pêlos muito esparsos na base, vermelhas, a mais inferior foliácea, geralmente fértil, 18–20cm de comprimento e 1,3–1,5cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, cerca de 5 nos fascículos inferiores, os superiores paucifloros; bractéolas oblongas, apiculadas, glabras, as nervura mediana e laterais bem evidenciadas, com utrículos de rafídeos e células com tanino, 2–2,5 cm de comprimento e 0,5–0,6cm de largura; pedicelos inclusos nas brácteas, glabros, cerca de 0,5cm de comprimento; perianto parcialmente exserto, esverdeado, reto ou levemente encurvado, 3,5–4cm de comprimento, glabro, com utrículos de rafídeos e células com tanino; estames com as anteras parcialmente exsertas; "estaminódio" lanceolado, acuminado, às vezes um pouco cimbiforme e com a nervura mediana bem marcada, 0,5–1,2cm de comprimento e 0,2–0,3cm de largura na base, não marsupiado; ovário glabro, 0,5–6cm de comprimento, esverdeado.

Tipo: Rio de Janeiro, Corcovado, Raddi s/n. (FI, Holotypus; F, R, Fototypus).

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: caminho Alto da Boa Vista-Paineiras, 03/01/1957, leg. A. Xavier Moreira e A. Rente s/nº (R); 13/10/1976, leg. E. Santos nº 3729, Maria Cristina S. Cunha nº 534 e Myriam M. P. Machado nº 01 (R). Corcovado, s/d, leg. Raddi s/nº, (R, Fototypus). Gávea, 11/1948, leg. A. Duarte s/nº (RB, Holotypus de H. farinosa f. angusta Barr.). Floresta da Tijuca, 29/08/1965, leg. H. E. Strang s/nº (GUA). Descendo da Vista Chinesa para o Jardim Botânico, 16/10/1882, leg. J. de Saldanha – Gabinete de Botânica da Escola Polythecnica nº 6503 – (R).

HORANINOV coloca H. spciosa Hort. como sinônimo de H. brasiliensis Hooker, considerando iguais H. brasiliensis sensu Hooker e sensu Paxton. Os autores posteriores têm mantido esse conceito, citando H. speciosa e H. pulverulenta como sinônimo de H. farinosa.

Não há dúvidas que H. pulverulenta é sinônimo de H. farinosa entretanto, não concordamos que H. epeciosa também seja sinônimo desta última.

A descrição de HORANINOV mostra claras diferenças entre H. speciosa e H. pulverulenta, principalmente quanto ao tamanho da planta e ao indumento das folhas. Por essas diferenças somos levados a considerar H. especiosa Hort. sensu Horan. como sinônimo de H. brasiliensis sensu Paxton que, por sua vez, é sinônimo de H. laneana var. laneana.

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

7. Heliconia aemygdiana Burle Marx

Fig. 3A, 5C, 6E, 10A, 14D, 15A, 26

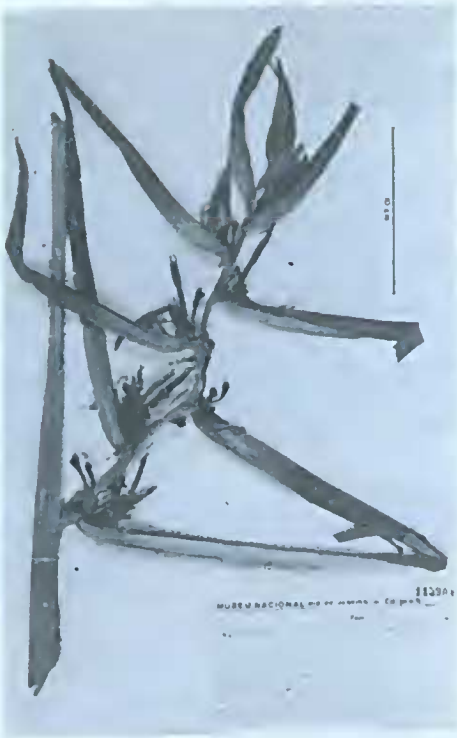
Burle Marx, Bradea 1 (38): 379. 1974; Bardi, Trop. Gard. B. Marx: 28, fig. 27–29. 1964, nomen; Veloso, Pl. Fl.: est. 14. 1976, sub H. psittacorum L. f.

Heliconia zygolopha Lane in sched.

Planta robusta, até cerca de 4m de altura. Folhas dísticas, cerca de 4 por pseudocaule, com os pecíolos glabros, 40–90cm de comprimento, as bainhas esparsamente pilosas, as lâminas elíticas, oblongas ou oblongo-elíticas, de ápice longamente acuminado e base cuneada, 50–120cm de comprimento e 27,5–40cm de largura, verdes em ambas as faces, com a nervura mediana dorsalmente glabra ou esparsamente pilosa, geralmente com uma faixa central avermelhada e glabra. Inflorescência curto-pedunculada, 25–40cm de comprimento, pedúnculo até 1,5cm de comprimento, glabro; raque helicóide, glabra ou um tanto hirsuta e glabrescente, amarela ou amarelo-esverdeada, com entrenós aparentes de 1,5–4,5cm de comprimento; brácteas helicoidais, 7 à 10, persistentes, lanceolado-conduplicadas, com as margens revolutas ou não, de ápice acuminado, externamente esverdeadas ou amarelo-esverdeadas na base e carminadas para o ápice, tomentulosas quando jovens e glabras quando adultas, internamente verdes ou amareladas na base e carminadas para o ápice ou totalmente carminadas, a mais inferior fértil, foliácea ou não, 26–30cm de comprimento e 1–1,5cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, totalmente exsertas, 6 à 12 nos fascículos inferiores, os superiores paucifloros; bráctéolas incolores, translúcidas, planas, com a nervura mediana saliente na face dorsal, glabras na face ventral e glabras ou um pouco pilosas na face dorsal, principalmente na nervura mediana, às vezes apresentando células com tanino, 5–6cm de comprimento e 0,8–1,1cm de largura na base; pedicelos triquetros, glabros ou pilosos nos ângulos e depois glabrescentes, 1–2,5cm de comprimento, amarelos ou amarelo-esverdeados, acrescentes; perianto verde, reto ou encurvado, 3–5,5cm de comprimento, os sépalos densamente hirsutos na face externa e gabros na face interna, o posterior livre quase até a base, os pétalos hirsutos na metade livre da face externa e glabros na face interna; estames com filetes brancos, sendo em geral, 3 geniculados na base e 2 retos, anteras um pouco exsertas; "estaminódio" oblongo, de ápice obtuso ou lobado e acuminado, 0,9–1cm de comprimento e 0,3–0,5cm de largura, não marsupiado, com apêndices variáveis em número, tamanho e forma, emergindo da parte mediana da face ventral da lâmina, muito raramente totalmente liso; ovário triquetro com os ângulos bem marcados, às vezes quase aliformes, glabro, amarelo-esverdeado.

Tipo: Espírito Santo, pr. Cachoeiro do Itapemirim, cult. Guaratiba, RJ, 14/05/1961, Luiz Emygdio nº 1938 (R, Holotypus).

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14



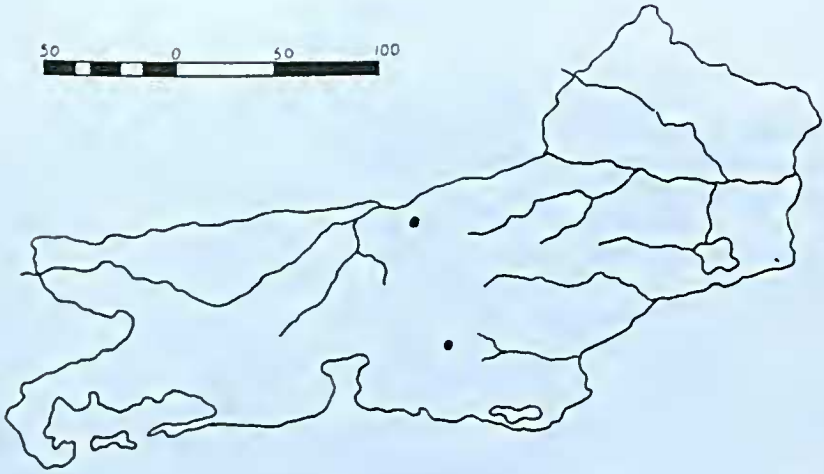


Fig. 26: **H. aemygdiana**: hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ

Material Examinado: Est. Rio de Janeiro: Carmo, margem do Paquequer, leg. Neves Armond nº 123 (R). Guaratiba, Sítio Santo Antonio da Bica, cult. 20/02/1961, leg. Luiz Emygdio nº 2107 (R); 26/12/1964, leg. Luiz Emygdio nº 2060 (R). Braçanã, 04/01/1976, leg. Paula Laclette nº 49 (R), 12/12/1976, leg. Paula Laclette nº 250 (R).

Est. Espírito Santo: pr. Cachoeiro do Itapemirim, cult. Guaratiba, RJ, 14/05/1961, leg. Luiz Emygdio nº 1938 (R, Holotypus).

Entre as espécies que ocorrem na região fluminense, H. aemygdiana se destaca por ser a única com perianto densamente hirsuto; é ainda, muito característica por seus frutos com ângulos desiguais, fortemente marcados e até mesmo aliformes e, por seu "estaminódio" que geralmente apresenta apêndices. É interessante observar que, principalmente em exemplares cultivados e muito raramente em exemplares espontâneos, esses apêndices diminuem em número, chegando mesmo a desaparecer, permanecendo, neste caso, o "estaminódio" constituido apenas pela lâmina oblonga.

LANE, em 1956, identificou o exemplar coletado no Carmo (R), como H. zygolopha Lane, nome que, como tantos outros, esse autor não publicou. Este exemplar está sem flores mas seus frutos são característicos e não deixam dúvidas de que se trata de H. aemygdiana.

8. Heliconia citrina L. Em & Em. Santos

Fig. 3E, 4C, 15C, 27

L. Emygdio & Em. Santos. Bradea 2 (16): 96, fig. 2.1976.

Planta com 2 à 3m de altura. Folhas dísticas, cerca de 3 por pseudocaule, com os pecíolos pruinosos, 35–70cm de comprimento, as bainhas glabras ou muito esparsamente pilosas, as lâminas lanceoladas ou oblongo-lanceoladas, de ápice acuminado e base atenuada ou cuneada, 23–92cm de comprimento e 16–25cm de largura, com a margem inteira ou um pouco laciniada, densamente pruinosas na face dorsal. Inflorescência subséssil a longo-pedunculada, 19–30cm de comprimento, pedúnculo 1–10cm de comprimento, glabro, verde na base e amarelo para o ápice; raque amarelo-citrina, escorpióide, glabra, com entrenós aparentes de 2–4 cm de comprimento; brácteas dísticas, 6 à 9, amarelo-citrinas em ambas as faces, lanceolado-conduplicadas, de ápice acuminado, em geral reflexas quando sêcas, glabras ou, quando jovens, esparsamente pilosas nas margens, a mais inferior fértil ou estéril, foliácea ou não, 15–22cm de comprimento e 1–1,5cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, 6 à 10 nos fascículos inferiores, os demais paucifloros; bractéolas lanceoladas, acuminadas, glabras ou muito esparsamente pilosas na nervura me-

SciELO/JBRJ

diana, com utrículos de rafídeos e células com tanino, 4–5cm de comprimento e 0,7–1cm de largura na base; pedicelos triquetros, alvacentos ou amarelados, glabros ou muito esparsamente pilosos nos ângulos, 1–1,5cm de comprimento, acrescentes na frutificação; perianto reto, alvacento ou esverdeado, glabro ou com os sépalos, às vezes, muito esparsamente pilosos nas margens, com utrículos de rafídeos e células com tanino, 4–4,5cm de comprimento; "estaminódio" lanceolado, marsupiado na face ventral, cerca de 1cm de comprimento; ovário glabro, alvacento ou amarelado, com ápice verde escuro.

Tipo: Est. Rio de Janeiro, Mun. Rio Bonito, Braçanã, Faz. das Cachoeiras, 09/11/1975, Paula Laclette nº 27 (R, Holotypus).

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: Mun. Rio Bonito, Braçanã, Faz. das Cachoeiras, leg. Paula Laclette nº 251 (R); 09/01/1977, leg. Paula Laclette nº 273 (R).

Esta espécie é muito característica por suas brácteas geralmente reflexas quando sêcas e folhas densamente pruinosas. É muito próxima de H. glauca Poit. ex Verlot porém, não possui o perianto geniculado, característico desta última. Aparentemente também é endêmica do Município de Rio Bonito.

9. Heliconia fluminensis L. Em. & Em. Santos

Fig. 4D, 6G, 11B, 14B, 16C, 28

L. Emygdio & Em. Santos. Bradea 2 (16): 99, fig. 3. 1976.

Planta robusta, até cerca de 4m de altura. Folhas dísticas, cerca de 4 por pseudocaule, com os pecíolos glabros apresentando mácula branca próximo à inserção da lâmina, 50–90cm de comprimento, as bainhas pilosas, as lâminas oblongas, de ápice agudo ou acuminado e base atenuada ou cuneada, 70–115cm de comprimento e 16–25cm de largura, verdes em ambas as faces, com a nervura mediana pilosa na face dorsal. Inflorescência pedunculada, 15–40cm de comprimento, pedúnculo até 8,5cm de comprimento, densamente hirsuto; raque escorpióide, densamente hirsuta, alaranjada, com entrenós aparentes de 1,5–4cm de comprimento; brácteas dísticas, 7 à 12, persistentes, lanceolado-conduplicadas, de margens extrorsas, densamente hirsutas na face externa e glabras na face interna, alaranjadas, a mais inferior fértil, laminosa ou não, 15–22cm de comprimento e 1–1,5cm de largura, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, exsertas, 8 à 15 nos fascículos inferiores, os superiores paucifloros; bractéolas lanceoladas, glabras, com utrículos de rafídeos e células com tanino, 4–5cm de comprimento e 0,7–1cm de largura; pedicelos triquetros, glabros, creme-esverdeados, 1–1,5cm de comprimento, acrescentes na fru-

SciELO/JBRJ

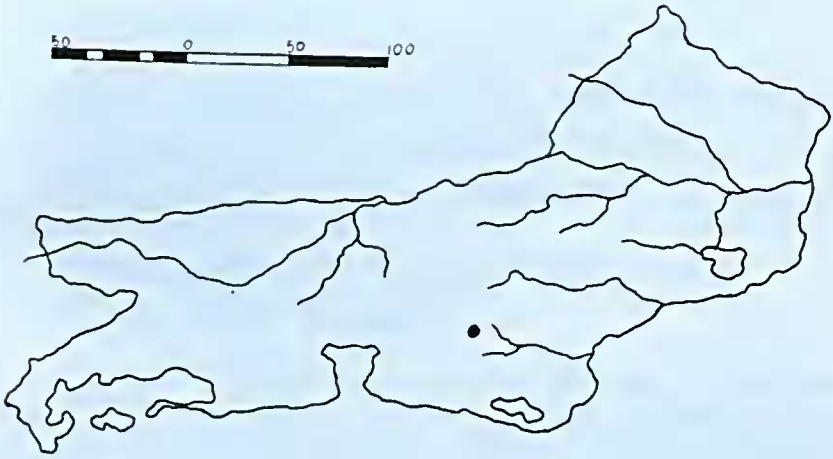


Fig. 27: H. citrina: hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ

tificação, com utrículos de rafídeos e células com tanino; perianto reto, 4–4,5cm de comprimento, glabro, o sépalo posterior livre quase até a base e muito raramente com pêlos ocasionais na margem, os pétalos fortemente estriados, todos densamente cobertos por células com tanino e alguns utrículos de rafídeos; estames com dois filetes retos e três um pouco geniculados na base; "estaminódio" lanceolado, de ápice acuminado, cerca de 1cm de comprimento, marsupiado na face ventral; ovário glabro, creme-esverdeado; estilete encurvado.

Tipo: Est. Rio de Janeiro, Cantagalo, mata do Cambucá, 15/12/1967, Luiz Emygdio nº 2590 (R, Holotypus).

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: Cantagalo, s/d, Peckolt nº 152 (BR).

H. fluminensis e H. sampaioana são as únicas espécies encontradas na região fluminense que apresentam as brácteas densamente hirsutas; entretanto, podem ser imediatamente separadas pela forma dessas brácteas, caracteristicamente lanceolado-conduplicadas em H. fluminensis e cimbiformes em H. sampaioana.

10. Heliconia laneana Barr. var. laneana

Fig. 4E, 6B, 7, 8, 9, 12A, 14C, 17C, 29

Heliconia laneana Barr. f. laneana Bradea 1 (46): 460. 1974.

Heliconia speciosa Hort. sensu Horan. Prodr. Monogr. Scitam. 40. 1862.

Heliconia brasiliensis sensu Paxton. Mag. Bot. 3: 193. 1837.

Heliconia brasiliensis Hooker sensu Petersen in Mart., Fl. Bras. 3 (3): 21. 1890, p. p. et excl. tab. 6.

Heliconia laneana f. elatior Barr. Bradea 1 (46): 460. 1974.

Heliconia simulans Lane in sched.

Planta até cerca de 3m de altura. Folhas dísticas, cerca de 4 por pseudocaule, os pecíolos glabros, 34–118cm de comprimento, com mácula mais clara na inserção da lâmina, as lâminas oblongas ou oblongo-lanceoladas, ápice agudo ou acuminado a base cuneada, 45–67cm de comprimento e 18,5–24,5cm de largura, verdes em ambas as faces, com a nervura mediana glabra. Inflorescência pedunculada, 21–29cm de comprimento, pedúnculo 2,5–12,5cm de comprimento, vermelho-alaranjado, glabro na base e piloso para o ápice, raque atenuado-escorpióide,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

vermelho-alaranjada, glabra ou, às vezes, muito esparsamente pilosa com entrenós aparentes de 1,5–6cm de comprimento; brácteas dísticas, 7 à 9, persistentes, lanceolado-conduplicadas, longamente acuminadas, glabras ou, às vezes, muito esparsamente pilosas na base, externamente vermelho-alaranjadas, internamente alaranjadas, a mais inferior externamente um tanto esverdeada, fértil ou estéril, foliácea ou não, 16–20cm de comprimento e 1–1,5cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, 6 à 10 nos fascículos inferiores, os superiores paucifloros; bractéolas esbranquiçadas, lanceoladas, acuminadas, glabras ou, às vezes, com a nervura mediana pilosa na face dorsal, com utrículos de rafídeos e células com tanino, 2,5–3cm de comprimento e 0,5–0,7cm de largura na base; pedicelos amarelos, exsertos, triquetros, glabros ou muito pouco pilosos nos ângulos, 1–1,5cm de comprimento, acrescentes na frutificação; perianto branco, reto, exserto, 3,5–5cm de comprimento, com utrículos de rafídeos e células com tanino, os sépalos glabros ou muito pouco pilosos nas margens ou na nervura mediana, os pétalos glabros, com fortes estrias longitudinais; estames com filetes e anteras brancas; "estaminódio" lanceolado ou lanceolado-filiforme, 1–1,2cm de comprimento, acuminado, lobado próximo à base marsupiado na face ventral, com a nervura mediana bem evidenciada na face dorsal; ovário amarelo, glabro ou muito esparsamente piloso nos ângulos, 1cm de comprimento; estilete às vezes com os ângulos quase alados.

Tipo: Est. Rio de Janeiro, Petrópolis, 02/10/1951, A. P. Duarte nº 4223 (RB, Holotypus).

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: Cova da onça, 15/09/1867, leg. Glaziou nº 1623 (BR). Horto Botânico do Museu Nacional, cult., 21/08/1956, leg. Luiz Emygdio nº 1054 (R); 06/07/1976, leg. E. Santos nº 3722 (R). Itatiaia, Picada Barbosa Rodrigues, 03/02/1967, leg. J. P. Carauta nº 355 (GUA). Mata do Rumo (reserva do J. Botânico), 18/01/1969, leg. D. Sucre nº 4453 e P. I. S. Braga nº 1330 (RB). Restinga de Jacarepaguá, 10/09/1958, leg. Edm. Pereira nº 4295, Line, Sucre e Duarte (RB). Serra da Estrela, 1844, leg. M. Weddell nº 874 ? (P). Serra do Mendanha, 12/12/1965, leg. J. P. Carauta nº 311 (GUA). Serra de Petrópolis, 02/10/1951, leg. A. P. Duarte. nº 4223 (RB, Holotypus). Serra da Piaba, 27/10/1971, leg. D. Sucre nº 7839, (RB, Holotypus de H. laneana f. elatior Barr.).

Nome vulgar: Bico-de-guará.

PETERSEN ao descrever H. brasiliensis Hooker, na Flora Brasiliensis, não se deu conta que esta espécie (sinônimo de H. farinosa), é diferente de H. brasiliensis sensu Paxton (sinônimo de H. laneana var. laneana) e, ainda misturou esta última espécie com H. glauca Poit. ex Verlot e H. acuminata Rich., que não ocorrem na região fluminense.

A tábula não corresponde nem à espécie de HOOKER nem à de PAXTON, porém, pelo perianto genuflexo e pelo ritmo da inflorescência, se assemelha muito à H. glauca.

Os exemplares Poiteau s/nº (P) – citado por PETERSEN, para a Guiana Francesa – e Kappler nº 1427 (P, G) – citado para o Pará – são respectivamente, H. glauca e H. acuminata.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

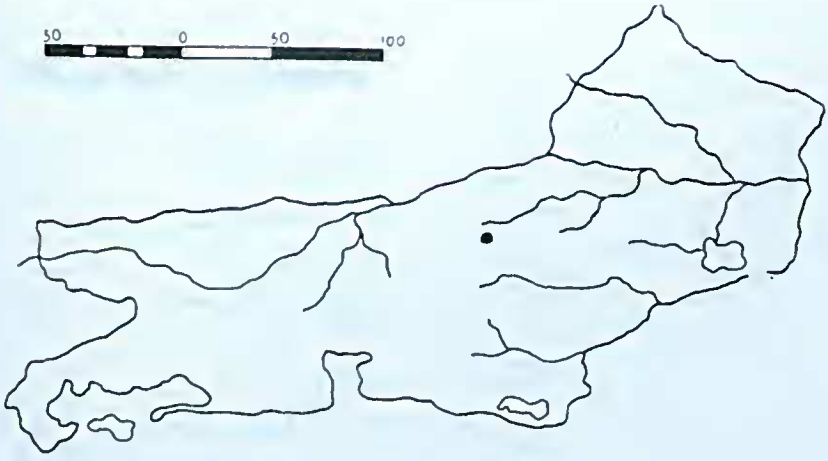
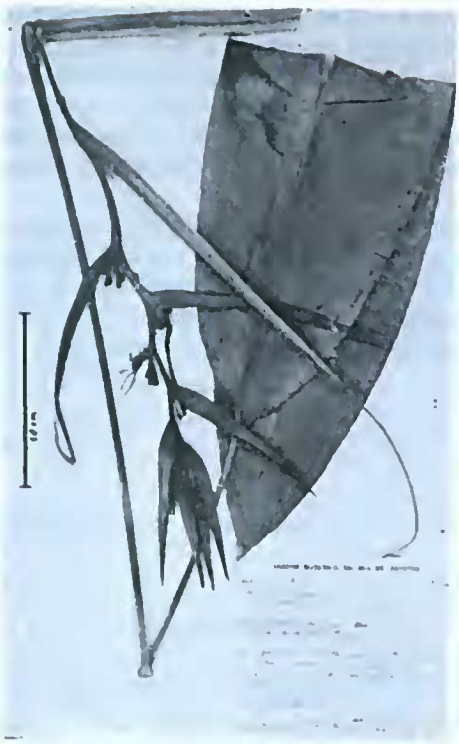


Fig. 28: H. fluminensis: hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ



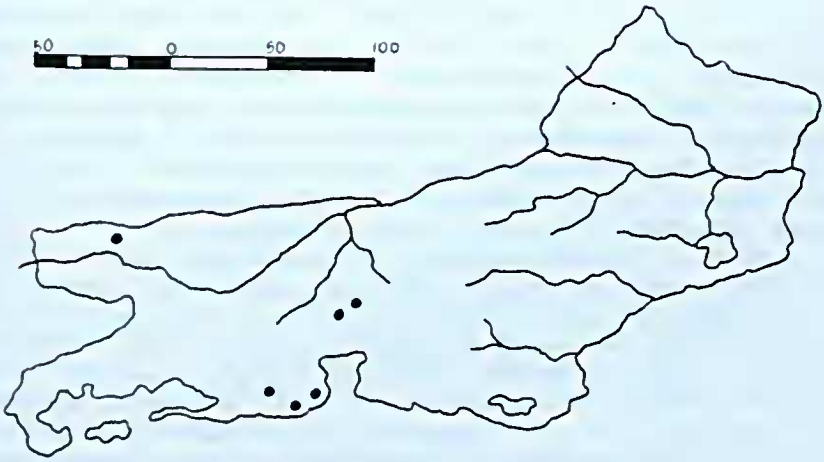


Fig. 29: H. laneana var. laneana: hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ

Os exemplares Glaziou nº 1623 e nº 2718 são, sem dúvida alguma, H. laneana; o primeiro é a variedade flava e o segundo a variedade laneana. Deste último recebemos dois exemplares: um de Paris, sem indicação do local de coleta, apenas com o número de Glaziou e outro da Bélgica, com o mesmo número e com indicação de ter sido coletado no Rio de Janeiro. Como ambos são idênticos, acreditamos ter havido omissão de procedência na transcrição da etiqueta do exemplar de Paris.

Pelo que até agora nos foi possível observar, o limite norte da ocorrência de H. laneana é o Estado do Espírito Santo e, por essa razão, apesar de não termos examinado o exemplar Wullschlagel nº 523, citado, por PETERSEN, para o Surinam e a variedade concolor ("in insula Cayenne"), acreditamos que sejam H. acuminata ou H. glauca, espécies que esse autor confundiu com H. laneana e que ocorrem nos locais por ele indicados.

10a. Heliconia laneana var. flava (Barr.) Em. Santos, nov. comb.

Fig. 6F, 17B, 30

Heliconia laneana f. flava Barr. Bradea 1 (46): 460. 1974.

Planta até cerca de 3m de altura. Folhas dísticas, 3 à 4 por pseudocaule, com os pecíolos glabros ou esparsamente pilosos, 37–55cm de comprimento, apresentando mácula mais clara na inserção da lâmina, as bainhas glabras ou esparsamente pilosas, as lâminas oblongas, de ápice agudo ou acuminado e base cuneada, 47–65cm de comprimento e 14–18cm de largura, verdes em ambas as faces, nervura mediana glabra ou muito esparsamente pilosa na face dorsal. Inflorescência pedunculada, 11–24cm de comprimento, pedúnculo glabro ou muito esparsamente piloso, 2–28cm de comprimento, raque atenuado-escorpióide, amarelo-esverdeada geralmente glabra, às vezes muito esparsamente pilosa, com entrenós aparentes de 1–5cm de comprimento; brácteas dísticas, 6 à 10, persistentes, lanceolado-conduplicadas, acuminadas, glabras ou raro muito esparsamente pilosas na face externa, amarelo-esverdeadas, a mais inferior fértil ou estéril, foliácea ou não, 10–19cm de comprimento e 0,7–1,5cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, 6 à 11 nos fascículos inferiores, os superiores paucifloros; bractéolas lanceoladas ou oblongo-lanceoladas, acuminadas, glabras ou muito esparsamente hirsutas na face dorsal, com utrículos de rafídeos e células com tanino, 3–5cm de comprimento e 0,5–1 cm de largura na base; pedicelos amarelos ou amarelo-esverdeados, exsertos, triquetros, glabros ou muito esparsamente pilosos nos ângulos, 1–1,5cm de comprimento, acrescentes na frutificação; perianto branco ou com o ápice esverdeado, reto, 4–4,5cm de comprimento, glabro ou muito levemente hirsuto no ápice e

SciELO/JBRJ

margens dos sépalos e pátalos; "estaminódio" lanceolado, acuminado, lobado próximo à base, marsupiado na face ventral, 0,8–1cm de comprimento; ovário amarelo ou amarelo-esverdeado, glabro, 0,3–0,5cm de comprimento; estilete às vezes com os ângulos quase alados.

Tipo: Est. Espírito Santo, Cia. Vale do Rio Doce, 04/11/1972, D. Sucre nº 8345 (RB, Lectotypus).

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: 1867, leg. Glaziou nº 2718 (BR, P). Belem, dans les bourbions, 12/10/1876, leg. Glaziou nº 8982, (P). Casemiro de Abreu, Fazenda Vila Verde (estrada que liga Rio Dourado a Rio da Ostras), 25/08/1974, leg. Arline Souza s/nº (R). Guaratiba, Sitio Santo Antonio da Bica (cult.), originária do Est. do Rio, pr. Rio das Ostras, 09/1961, leg. Luiz Emygdio nº 1964 (R). Estrada para Santo Antonio do Imbé, pr. Santa Maria Madalena, 27/09/1964, leg. E. Santos nº 2050, B. Flaster nº 1087 e C. Pereira (R).

Est. Espírito Santo: 1971, leg. B. Marx s/nº (RB, Syntypus de H. laneana f. flava Barr.). Cia. Vale do Rio Doce, 04/11/1972, leg. D. Sucre nº 8345 (RB, Lectotypus).

A localidade Belem, citada por Glaziou, é a atual Japerí, situada no vale do Rio Guandú, no Estado do Rio de Janeiro.

11. Heliconia angusta Vell.

Fig. 4A, 10B, 14A, 15B, 31

Vellozo, Fl. Flum. :106. 1825; Icones 3: tab. 20. 1831 (1827); in Arq. Mus. Nac. R. de J. 5: 101. 1881.

Heliconia bicolor Benth. in Maund, Botanist 3: tab. 101. 1839.

Heliconia angustifolia Hook. f. Bot. Mag. 75: tab. 4475. 1849.

Bihai angustifolia O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2: 685. 1891.

Bihai angusta (Vell.) Griggs. Bull. Torr. Bot. Club 42 (6): 321. 1915.

Planta delgada, até 1,50m de altura. Folhas disticas, cerca de 4 por pseudocaule, com os pecíolos glabros ou esparsamente pilosos, 15–58cm de comprimento, as bainhas pilosas, as lâminas estreitamente oblongas ou linear-oblongas, de ápice acuminado a base cuneada ou atenuada, 42–87cm de comprimento e 5,5–11,5cm de largura, verdes em ambas as faces, às vezes apresentando células com

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

tanino, a nervura mediana esparsamente pilosa na face dorsal. Inflorescência pedunculada, 11–23cm de comprimento, pedúnculo 1,5–19,5cm de comprimento, glabro; raque vermelha, levemente escorpióide, glabra, com entrenós aparentes de 1–3cm de comprimento; brácteas dísticas, 6 à 9, persistentes, lanceolado-conduplicadas, de ápice acuminado e base um pouco auriculada ou arredondada, glabras, vermelhas, a mais inferior laminosa, fértil ou estéril, 8,5–15,5cm de comprimento e 0,5–1cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, 5 à 7 nos fascículos inferiores, os superiores paucifloros; bractéolas oblongas ou linear-oblongas, de ápice caudado ou longamente acuminado, glabras, às vezes apresentando células com tanino, 2–3,5 cm de comprimento e 0,4–0,8cm de largura na base; pedicelos vermelhos, glabros, 0,7–1cm de comprimento, acrescentes, chegando a atingir 2,5cm na frutificação; perianto branco, exserto, reto, 4–5cm de comprimento, os sépalos com a margem hialina e um pouco pilosos no ápice, com utrículos de rafídeos, o posterior livre quase até a base; estames com filetes retos e anteras exsertas; "estaminódio" lanceolado, com a margem, às vezes, lobada próximo à base, de ápice acuminado, marsupiado na face ventral, cerca de 1cm de comprimento e 0,2–0,4cm de largura na base, com a nervura mediana bem evidenciada; ovário vermelho, triquetro, glabro, cerca de 0,5–0,6cm de comprimento.

Tipo: Vell., Fl. Flum. Icon. 3: tab. 20.

Material examinado: Est. Rio de Janeiro: s/d, leg. Mario Lima s/nº (R). Corcovado, 1879, leg. H. Wawra nº 213 (W), 06/07/1944, leg. F. Segadas Vianna nº 534 (R); pr. Caixa-d'água, 10/09/1874, leg. H. Mosén nº 2621 (S); Estrada do Cristo Redentor, 17/06/1958, leg. Liene, Sucre, Duarte e E. Pereira nº 3890 (RB). Horto Botânico do Museu Nacional, 06/07/1976, leg. E. Santos nº 3724 (R). Magé, Faz. do Cortume, 06/1952, leg. J. Vidal nº 11 – S/N (R); 07/1952, leg. J. Vidal nº 11 – 3998 (952) (R). Estrada Velha de Petrópolis, 15/05/1964, leg. Sick e L. F. Pabst s/nº (HB). Serra da Carioca, pr. Gruta Geonoma, 25/10/1968, leg. J. P. Carauta nº 647 (GUA, R); Reserva Florestal I. C. N., 31/07/1970, leg. L. F. Barreto nº 01 (GUA). Teresópolis, 06/01/1883, leg. J. de Saldanha s/nº Gabinete de Botânica da Escola Polythecnica nº 6716 – (R); ao longo da estrada, 45km, 25/08/1968, leg. Zélia Silva nº 88 (R); Serra dos Órgãos, 11/01/1883, leg., J. de Saldanha s/nº – Gabinete de Botânica da Escola Polythecnica nº 6715 – (R); Parque Nacional, 09/1953, leg. J. Vidal s/nº (R); 31/07/1960, leg. B. Flaster nº 76 (R); Sítio Samambaia, 13/06/1960, leg. H. E. Strang nº 192 (GUA); Soberbo, 15/09/1952, leg. J. Vidal nº 11 – 5151 (952) (R); nova BR–4, 20/10/1963, leg. L. F. Pabst s/nº (HB); Tabuinhas, 31/08/1960, leg. A. Abendroth nº 1427 (HB). Tijuca, 21/10, leg. J. de Saldanha s/nº (R); 10/08/1931, leg. B. Lutz nº 620 (R); Açude da Solidão, 11/07/1960, leg. H. E. Strang nº 193 (GUA); caminho para Pedra do Archer, 05/12/1960, leg. C. Angeli nº 249 (GUA); Estrada da Vista Chinesa, Estação Biológica, 11/07/1963, leg. A. Castellanos nº 23976 (GUA); descendo da Tijuca pela Vista Chinesa até o Jardim Botânico, 03/09/1883, leg. Saldanha, Lischine e Lopes da Costa s/nº (R).

Nome vulgar: Bico-de-guará

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

Petersen, na Flora Barsiliensis, coloca H. angusta como sinônimo duvidoso de H. psittacorum L. f. var. robusta Eichl. Entretanto, H. psittacorum se diferencia bem de H. angusta pelo hábito, ritmo da inflorescência e cor do ovário (amarelo-alaranjado) e do perianto (amarelo-alaranjado com mancha negra no ápice).

12. Heliconia lacletteana L. Em. & Em. Santos

Fig. 2B, 3B, 4B, 6C, 17A, 32

L. Emygdio & Em. Santos. Bradea 2 (16): 100, fig. 4. 1976.

Planta delgada, até cerca de 1,60m de altura, Folhas distícas, 4 à 8 por pseudocaule, com os pecíolos glabros apresentando mácula mais clara próximo à inserção da lâmina, 80–90cm de comprimento, as bainhas esparsamente pilosas, as lâminas linear-oblongas, de ápice agudo ou acuminado e base cuneada ou atenuada, um pouco inequilátera, verdes em ambas as faces, às vezes trazendo células com tanino na face dorsal, 32,5–80cm de comprimento e 8–18cm de largura, a nervura mediana glabra ou um pouco pilosa na face dorsal. Inflorescência curto-pedunculada, 16–35cm de comprimento, pedúnculo 1–8cm de comprimento, glabro, raque vermelha, atenuado-escorpióide, glabra, com entrenós aparentes de 1–4 cm de comprimento; brácteas dísticas, 5 à 10, persistentes, laceolado-conduplicadas, às vezes com a margem reflexa nas inflorescências mais adultas, de base arredondada e ápice acuminado, glabras, externamente vermelhas, vermelho-alaranjadas, ou as mais inferiores vermelhas e esverdeadas para o ápice, internamente vermelho-alaranjadas e amareladas para o centro, a mais inferior em geral laminosa, fértil ou estéril, 13,5–26,5cm de comprimento e 1–2,5cm de largura na base, as demais diminuindo de tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Flores pediceladas, 5 à 9 nos fascículos inferiores, os superiores paucifloros; bractéolas brancas, planas ou um pouco desigualmente carenadas, lanceoladas, acuminadas, glabras ou, às vezes, um pouco pilosas na nervura mediana, com utrículos de rafídeos e células com tanino, 2,5–3,5cm de comprimento e 0,5–1cm de largura na base; pedicelos amarelo-claro, triquetros, glabros ou muito esparsamente pilosos nos ângulos, 0,5–1,5cm de comprimento, acrescentes na frutificação; perianto reto, exserto, 4–5cm de comprimento, os sépalos brancos com o ápice esverdeado, glabros ou muito esparsamente pilosos nas margens, o dorsal às veses livre quase até a base, os pétalos esverdeados, glabros; estames com filetes brancos, dois quase retos e três um pouco geniculados na base, as anteras exsertas na maturação, com o conectivo esverdeado; "estaminódio" lanceolado, de ápice acuminado e margem lobada próximo à base, marsupiado na face ventral, 1,2–1,5cm de comprimento e cerca de 0,3cm de lagura na base, branco-esverdeado; ovário glabro, amarelo-escu-

SciELO/JBRJ

ro com o têrço superior verde escuro; estilete com os ângulos fortemente marcados, branco com o ápice amarelo.

Tipo: Est. Rio de Janeiro, Mun. Rio Bonito, 24/07/1974, Paula Laclette nº 32 (R, **Holotypus**).

Material examinado: **Est. Rio de Janeiro**, Mun. Rio Bonito, Braçanã, 24/06/1973, leg. Paula Laclette nº 28 (R); Faz. das Cachoeiras, 11/1973, leg. Paula Laclette nº 31 (R); 22/11/1975, leg. Paula Laclette nº 50 (R); 01/08/1976, leg. Paula Laclette nº 115 (R); 17/10/1976, leg. Paula Laclette nº 221 (R).

Esta espécie parece ser endêmica no Município de Rio Bonito. É muito próxima de **H. angusta** e, quando as etiquêtas não trazem indicações completas, pode ser difícil diferenciá-las em herbário.

SciELO/JBRJ

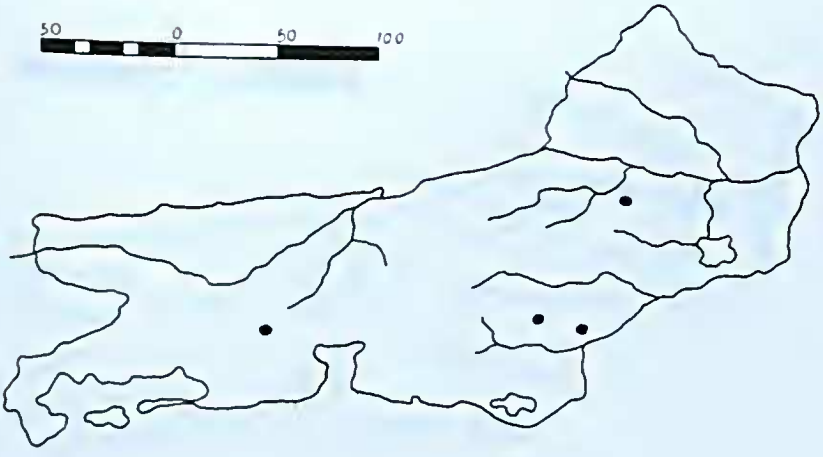
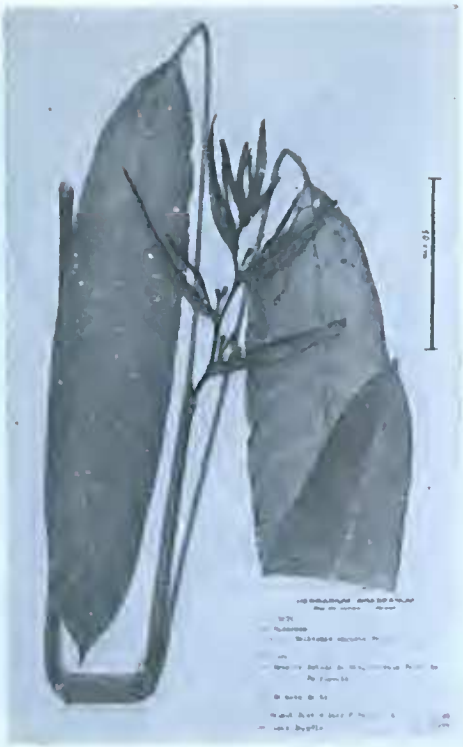


Fig. 30: **H. laneana var. flava**: hábito e distribuição na região fluminense.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15



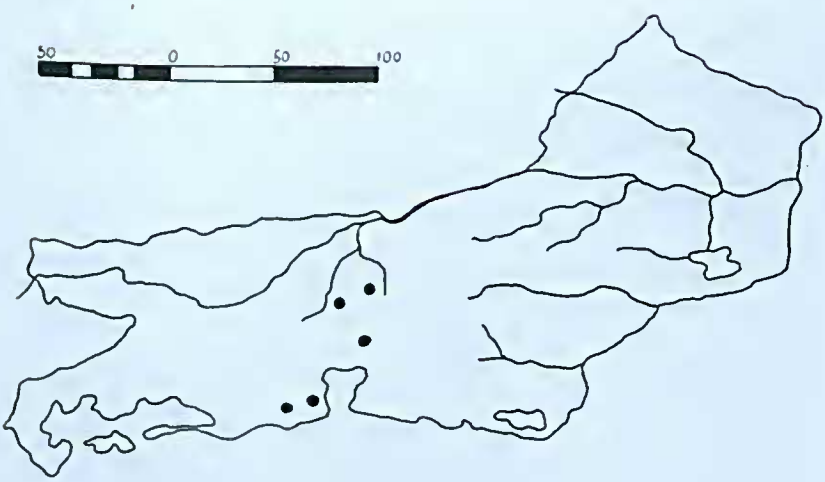


Fig. 31: H. angusta: hábito e distribuição na região fluminense.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

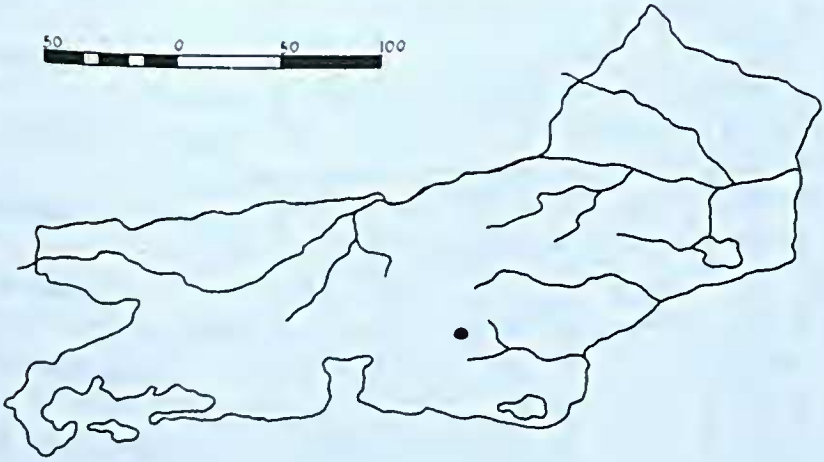


Fig. 32: **H. lacletteana:** hábito e distribuição na região fluminense.

SciELO/JBRJ

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
H. aemygdiana	fr	fl			fl						fl	fl
H. angusta	fl				fl	fl	fl	fl fr	fl	fl fr		fl
H. citrina	fl										fl	fl
H. episcopalis	fl			fl		fl						fl
H. farinosa	fl							fl	fl	fl	fl	
H. fluminensis												fl
H. lacletteana						fl	fl	fl		fr fl	fr fl	
H. laneana var. laneana	fr	fr					fl	fl	fl	fr	fr	fr
H. laneana var. flava		fl						fl	fl	fl	fr	
H. rivularis	fl		fl									fl
H. sampaioana									fl	fl	fl	
H. spatho-circinada	fl fr	fr		fr	fl fr						fl	fl
H. velloziana	fl	fl					fl	fr fl	fl	fl	fl	fl

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

6. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O gênero **Heliconia**, por sua complexa morfologia floral com caracteres exclusivos e por sua diferenciação anatômica, separa-se bem dos demais genêros de **Musaceae** s. l., o que fala em favor de sua possível individualização numa família monogenérica, conforme, aliás, foi proposto por NAKAI (1941).

São as brácteas que fornecem os principais elementos para diferenciação das espécies, permitindo separar aquelas que ocorrem na região fluminense em dois grupos: com brácteas cimbiformes e com brácteas lanceolado-conduplicadas, que em geral são acompanhadas pela presença de uma bolsa no "estaminódio", no primeiro grupo, ou, ausência dessa bolsa, no sengundo grupo.

As espécies mais características são: **H. episcopalis**, única com brácteas caducas; **H. aemygdiana**, com perianto densamente hirsuto e fruto com ângulos quase aliformes; **H. citrina**, com brácteas lanceolado-conduplicadas, geralmente reflexas quando secas, aliadas às folhas densamente pruinosas na face dorsal. **H. citrina** e **H. laneana** var. **flava** são as únicas espécies estudadas que possuem brácteas amarelas, em todas as outras espécies fluminenses as brácteas são vermelhas ou alaranjadas, com ou sem tonalidades verdes.

O fruto de **Heliconia** é o órgão que tem provocado maior discordância entre aqueles que estudaram o gênero. HUMPHREY (1896) fez uma boa descrição do desenvolvimento e da morfologia da semente de **Heliconia**, afirmando em certo trecho: "**The ovary becomes a three-seeded septicidal capsule**" e ainda: "**The exocarp forms a firm an dry envelope about the seed, showing no pulpy consistency**" (pela evidência mostrada na tábula IV fig. 68, Humphrey considera como exocarpo todo o tecido externo ao endocarpo).

Aceitando a teoria de HUMPHREY, a segunda afirmativa naturalmente nos levaria a aceitar a primeira; entretanto, parece que esse autor examinou apenas frutos secos porque, quando maduro e vivo, o fruto apresenta um mesocarpo carnoso, formado por células parenquimatosas, apresentando feixes de rafídeos e feixes vasculares. Também ele não é deiscente e este fato, somado à presença do mesocarpo carnoso e do endocarpo pétreo que acompanha as sementes, não permite a classificação feita por Humphrey e nos levou a classificá-lo como uma drupa trispérmica.

O pólen das espécies estudadas apresenta tres formas: esférica, prolato-esferoidal e oblato-esferoidal, predominando as formas esférica e oblato-esferoidal. Quase todos são de tamanho grande, variando de 57,45μ à 85,20μ no maior diâmetro, com excessão do pólen de **H. sampaioana** que ultrapassa 100μ, sendo classificado como muito grande.

Não há diferenças quanto à esculturação da ectosexina, que é sempre espiculada e da endosexina que é sempre baculada. A única variação da exina foi observada em **H. laneana** var. **flava**, onde quase não se nota diferença entre a sexina e a nexina, que têm espessuras equivalentes, enquanto que, nas demais espécies, a sexina é sempre muito mais espessa que a nexina.

Quanto à abertura, pelo que nos foi possível observar em **H. lacletteana** e **H. laneana** var **laneana**, parece haver uma transição entre os tipos ulcado e sulcado,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

porque pode ser notado um pseudosulco unindo o que parecem ser pseudoporos. Em H. farinosa observamos uma invaginação da exina, por onde germina o tubo polínico; nas espécies restantes não observamos nenhum tipo de abertura, nem mesmo vestígios.

Na região fluminense ocorrem espontaneamente 12 espécies e 1 variedade: H. aemygdiana B. Marx, H. angusta Vell., H. citrina L. Em. & Em. Santos, H. episcopalis Vell., H. farinosa Raddi, H. fluminensis L. Em. & Em. Santos, H. lacletteana L. Em. & Em. Santos. H. laneana Barr. var. laneana, H. laneana var. flava (Barr.) Em. Santos, H. rivularis L. Em & Santos, H. sampaioana L. Em., H. spatho-circinada Arist. e H. velloziana L. Em.

7. RESUMO

Neste trabalho é feita a revisão das espécies do gênero Heliconia – Musaceae, s. l. – espontâneas na região fluminense, que compreende o atual Estado do Rio de Janeiro.

Nesta região foram encontradas 12 espécies e 1 variedade, todas com hábito musóideo e inflorescências eretas, helicoidais ou escorpióides, com brácteas cimbiformes ou lanceolado-conduplicadas. A forma e disposição dessas brácteas se constituiu no principal caráter de separação das espécies, permitindo separá-las em dois grandes grupos: espécies com brácteas cimbiformes e espécies com brácteas lanceolado-conduplicadas.

Além da organografia, é apresentado o histórico do gênero na região, observações sobre a palinologia, chave para determinação das espécies, mapas mostrando a distribuição geográfica na área, comentários sobre a taxinomia, relação dos exemplares estudados, relação dos coletores e referências bibliográficas.

SUMMARY

The genus Heliconia has ever been seen as homogeneous and with strong morphological characteristics, even by the oldest authors as Richard (1831) and ENDLICHER (1837).

The anatomical features are peculiar too, as it was demonstrated by TOMLINSON (1959, 1962), who established these differences making a comparision between Heliconia and the other genera of Musaceae s. l.

The morphological individualization of the genus had its highest interpretation with NAKAI (1941) who considered Heliconia as a family of its own – Heliconiaceae.

Although there is a large number of described species – above 250 – the taxonomy of Heliconia is not saturated even in a restricted and largely explored area as the Fluminensis region, known also as Rio de Janeiro State.

The first author to study Heliconia in this area, was Vellozo (1827) describing 4 species in his Flora Fluminensis. After him came PETERSEN in MARTIUS, Flora Basiliensis, responsible for a lot of mistakes, mainly because he mixed up different species. Next came SCHUMANN (1900) in ENGLER, Das Pflanzenreich who, besides mixing up diffent species,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

gave incomplete descriptions and omitted the collectors numbers; like some others authors, he took all the species with pruinose leaves for H. pulverulenta Lindl. (= H. farinosa Raddi), localizing it in the West Indies.

Schumann's monograph was the last work dealing with the fluminense species until 1975, when MELLO FILHO, discussing Vellozo's work gave a new name to H. bihay Vell. (H. velloziana L. Em.), and established that H. thalia is a Marantaceae – Stromonthe sanguinea Sond.

At least, in 1976, the National Library of Rio de Janeiro published a manuscript of VELLOZO, with colored plates by Muzzo, including 3 species of Heliconia, designated by the comon names of Pacó caajubá and Pacó uvávú, recognized by MELLO FILHO & E. SANTOS (1977) as: Est. 13º – H. episcopalis Vel., Est. 14º – H. aemygdiana B. Marx, Est. 15º – H. sampaioana L. Em.

All the fluminense species have leaves with long petioles and blades oblong to broadly -oblong or lanceolate to linear – lanceolate, generally with entire margins that sometimes can be lightly laciniated but not as in H. chartacea Lane ex Barr. They are always glabrous and H. citrina L. Em. & Em. Santos, H. farinosa Raddi and sometimes H. velloziana L. Em., have a pruinose dorsal face.

The inflorescence is a terminal and straight helicoid cyme with fascicles subtended by long and colorful brácts. These bracts can be distichous or spirally disposed, cymbiform or lanceolate-conduplicate, the lower one, in the same species, with or without flowers and sometimes prolonged by a leaf.

The flowers are perfect and subtended by bracteoles. They have 3 sepals, 3 petals, 5 estamens and, attached to the base of the unpaired sepal, they have a membranose organ called staminode by most of the authors, but which MELLO FILHO (1972) thought could be the remains of an included and aborted flower. It must be note that the species with lanceolate-conduplicate bracts have the "staminode" with a marsupioid membrane in the ventral face, while those with cymbiform bracts have a plain "staminode", being H. aemygdiana the only exception because it has appendices instead of that membrane, which can be absent in the cultivated specimens.

The fruit has been considered as a capsule or a berry, but the stony endocarp attached to the seed characterizes a drupe. That's why it's here classified as a three-seeded drupe.

The pollen grain is spherical, prolate-spheroidal or oblate-spheroidal, with an intectate exine.

This paper presents an account of the morphology and taxonomy of the 12 especies and 1 variety spontaneous in the fluminense area.

8. ÍNDICE DOS COLETORES

ABENDROTH, A.
nº 1427 (HB) – H. angusta.

ANGELI, C.
nº 249 (GUA) – H. angusta.

BARRETO, L. F.
nº I (GUA) – H. angusta.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

BRAGA, P. I. S.
nº 1330 (RB) – H. laneana var. laneana.
BURLE MARX, R.
s/nº (1971) (RB) – H. laneana var. flava.
CARAUTA, J. P.
s/nº (28/05/67) (R), nº 167 (GUA), nº 1359 (RB) – H. spatho-circinada; nº 311 (GUA), nº 355 (GUA) – H. laneana var. laneana; nº 647 (GUA, R) – H. angusta.
CARMEN DULCE
s/nº (Herb. Segadas Vianna nº 626) (R) – H. spatho-circinada.
CASTELLANOS, A.
nº 23230 (GUA), nº 23496 (GUA), nº 25539 (GUA, R) – H. spatho-circinada; nº 23976 (GUA) – H. angusta; nº 23978 (GUA) – H. velloziana; nº 24412 (GUA), nº 25655 (GUA, R) – H. sampaioana.
CUNHA, M. C. S.
nº 534 (R) – H. farinosa. nº 542 (R) – H. rivularis.
DUARTE, A. P.
s/nº (11/1948) – H. farinosa; nº 3449 (RB) – H. velloziana; nº 4223 (RB) – H. laneana var. laneana.
FLASTER, B.
nº 76 (R) – H. angusta; nº 1087 (R) – H. laneana var. flava.
FROMM, E.
nº 51 (R) – H. episcopalis; nº 1957 (HB, R) – H. velloziana.
GLAZIOU, A.
nº 8496 ? (P) – H. episcopalis; nº 1623 (BR) – H. laneana var. laneana; nº 2718 (BR, P), nº 8982 (P) – H. laneana var. flava.
KUHLMANN, J. G.
s/nº (s/d) (RB) – H. spatho-circinada.
LACLETTE, P.
s/nº (22/11/75) (R) – H. velloziana; nº 27 (R), nº 251 (R), nº 273 (R) – H. citrina; nº 28 (R), nº 32 (R), nº 50 (R), nº 115 (R), nº 221 (R) – H. lacletteana; nº 29 (R), nº 30 (R), nº 175 (R) – H. spatho-circinada; nº 49 (R), nº 250 (R) – H. aemygdiana; nº 271 (R) – H. rivularis
LANNA SOBRº, J. P.
s/nº (22/11/68) – (GUA) – H. velloziana; nº 270 (GUA) – H. sampaioana; nº 811 (GUA, R) – H. spatho-circinada.
LIMA, M.
s/nº (s/d) (R) – H. angusta.
LUIZ EMYGDIO
nº 1054 (R) – H. leneana var. laneana; nº 1093 (R), nº 4260 (R) – H. sampaioana; nº 1216 (R), nº 1937 (R), nº 2055 (R), nº 3977 (R) – H. velloziana; nº 1938 (R), nº 2060 (R), nº 2107 (R) – H. aemygdiana; nº 1964 (R) – H. laneana var. flava; nº 2069 (R) – H. spatho-circinada; nº 2141 (R) – H. episcopalis; nº 2590 (R) – H. fluminensis; nº 3981 (R) – H. rivularis.
LUND, P. V.
s/nº (Herb. Warming nº 514) (C) – H. spatho-circinada.
LUTZ, B.
nº 620 (R) – H. angusta.
MACHADO, M. M. P.
nº 01 (R) – H. farinosa.
MACWILLIAMS, E. L.
nº 15349 (R) – H. velloziana.
MOSÉN, C.
nº 2621 (S) – H. angusta.
NEVES ARMOND, A.
nº 122 (R) – H. spatho-circinada; nº 123 (R) – H. aemygdiana.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

PABST, L. F.
s/nº (20/10/63) (HB) – H. angusta; s/nº (22/12/63) (HB) – H. spatho-circinada.

PALACIOS-BALEGNO-CUEZZO
nº 4011 (R) – H. episcopalis.

PECKOLT, TH.
nº 152 (BR) – H. fluminensis.

PEREIRA, C.
s/nº (27/09/64) (R) – H. laneana var. flava.

PEREIRA, E.
nº 3890 (RB) – H. angusta; nº 4295 (RB) – H. laneana var. laneana; nº 7253 (HB) – H. spatho-circinada.

RADDI, G.
s/nº (Dellessert Herb. nº 25056) (R) – H. farinosa

RENTE, J. A.
s/nº (03/01/57 (R) – H. farinosa; nº 297 (R) – H. spatho-circinada.

SALDANHA, J.
s/nº (21/10) (R), (3/09/1883) (R), (Gab. Esc. Pol. 6715, 6716) (R) – H. angusta; s/nº (Gab. Esc. Pol. 6503) (R) – H. farinosa; s/nº (18/10/1883) (R), (21/10/1883), (Gab. Esc. Pol. 8402) (R) – H. sampaioana.

SAMPAIO, A. J.
nº 3211A (R) – H. spatho-circinada.

SANTOS, E.
nº 2050 (R) – H. laneana var. flava; nº 3722 (R) – H. laneana var. laneana; nº 3724 (R) – H. angusta; nº 3728 (R) – H. velloziana; nº 3729 (R) – H. farinosa; nº 3730 (R) – H. spatho-circinada.

SEGADAS VIANNA, F.
nº 534 (R) – H. angusta; nº Restinga I – 1483 (R) – H. episcopalis.

SICK, H.
s/nº (15/05/64) (HB) – H. angusta.

SILVA, Z.
nº 88 (R) – H. angusta.

SOUZA, A.
s/nº (25/08/74) (R) – H. laneana var. flava.

STRANG, H. E.
s/nº (29/08/65) (GUA) – H. farinosa; nº 192 (GUA), nº 193 (GUA) – H. angusta.

SUCRE, D.
nº 768 (RB) – H. velloziana; nº 4453 (RB), nº 7839 (RB) – H. laneana var. laneana; nº 8345 (RB) – H. laneana var. flava.

TRINTA, E. F.
nº 3321 (R) – H. spatho-circinada.

TRINTA, Z. A.
nº 881 (HB, R) – H. velloziana.

ULE, E.
nº 4127 (R) – H. sampaioana.

VIDAL, J.
s/nº (09/53) (R), nº II – S/N (06/52) (R), nº II – 3998 (952) (R), nº II – 5151 (952) (R) – H. angusta.

XAVIER MOREIRA, A.
s/nº (03/01/57) (R) – H. farinosa; s/nº (01/58) (R) – H. spatho-circinada.

WAWRA, H.
nº 213 (W) – H. angusta.

WEDDEL, H.
nº 715 (R) – H. episcopalis; nº 874 (?) (P) – H. laneana var. laneana.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

9. BIBLIOGRAFIA

ARISTEGUIETA, L. 1961. El genero Heliconia en Venezuela. Inst. Bot. Direc. Rec. Nat. Renov. Min. Agric. Cria. Caracas: fig. 1–21.

BAKER, J. G. 1893. A synopsis of the genera and species of Musaceae. Ann. Bot. 7: 189–201.

BARDI, P. M 1964 – H. aemygdiana in The tropical gardens of Burle Marx. Colibri Edit. Amsterdam – R. de Janeiro: 28, fig. 27–29.

BARREIROS, H. S. 1970 Notas sobre Heliconia linneana Lane in Herb. Rev. Brasil. Biol. 30 (4): 571–572, fig. 1–5.

BARREIROS. H. S. 1971. Uma nova espécie de Heliconia L. (Musaceae) de raque pendula. Rodriguesia 26 (38): 127–132, fig. 1–2.

BARREIROS, H. S. 1972. Heliconia nova brasiliana et varietas. Morfologia e ecologia – dispersão e polinização (Heliconiaceae (End.) Nakai. Rev. Brasil. Biol. 32,2: 205–208, fig. 1–2.

BARREIROS. H. S. 1974. Novas localidades de ocorrência de Heliconia L. – I (Heliconiaceae). Bradea 1 (44): 447–452.

BARREIROS, H. S. 1974. Heliconia nova da Venezuela com flores aquáticas (Heliconiaceae). Bradea 1 (45): 453–457, 1 fig.

BARREIROS, H. S. 1974. – Espécies críticas de Heliconia (Heliconiaceae) – III. Com duas espécies brasileiras, sendo uma nova. Bradea 1 (46): 459–464, 1 fig.

BENTHAM, G. 1839. Heliconia bicolor in Maund, Botanist 3: nº 101.

BENTHAM, G & J. D. Hooker. 1883. Museae in Genera Plantarum 3: 655–657.

BURLE MARX, R. 1974. Heliconiae novae brasiliensis II. Sobre uma nova espécie de Heliconia L. (Musaceae): Bradea 1 (38): 379–382, 1 fig.

CROIZAT, L. 1943. The concept of inflorescence. Bull. Torrey Bot. Club 70 (5): 496–509, fig. 1–12.

CRONQUIST, A. 1968. Zingiberales in The Evolution and Classification of Flowering Plants. Houghton Mifflin Comp. Boston: 347–349.

DAVIS, P. H. & V. H. HEYWOOD. 1963. Principles of Angiosperm Taxonomy. London: I–XX, 1–558, fig. 1–42.

EAMES, A. J. 1961. Morphology of the Angiosperms. McGraw–Hill Book Comp., New York: VII–XIII, 1–518, fig. 1–148.

ENDLICHER, S. 1837. Musaceae in Genera Plantarum I: 227–229.

ENGLER, A. 1964. Heliconieae in Syllabus der Pflanzenfamilien, I 2º ed., 2:607–609, fig. 244.

ERDTMANN, G. 1952. Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Angiosperms. Almquist & Wiksell Stock.: I–XII, 1–539, fig. 1–261.

FARMER, J. B. 1889. Contribuitions to the morphology and physiology of pulpy fruits. Ann. Bot. 3 (11): 393–414, tab. 25–26.

GRIGGS, R. F. 1903. On some species of Heliconia. Bull. Torrey Bot. Club 30 (12): 641–662, fig. 1–3, tab. 29–30.

GRIGGS, R. F. 1915. Some new species and varieties of Bihai. Bull. Torrey Bot. Club 42 (6): 315–330, fig. 1–6, tab. 19.

HILL, A. W. 1937. The method of germination of seeds enclosed in a stony endocarp II. Ann. Bot. n. s. I: 239–256, fig. 1–14.

HODGE, W. H. 1941. The type species of Heliconia. Contrib. Gray Herb. 135: 134–137, tab. 7.

HORANINOV, P. 1862. H. bicolor Klotz., H. brasiliensis Hook., H. speciosa Hort. in Prodromus Monographie Scitaminearum. Petropoli: 39–40.

HUMPHREY, J. E. 1896. The development of the seed in the Scitamineae. Ann. Bot. 10 (37): 1–40, tab. 1–4.

HUTCHINSON, J. 1960. Zingiberales in The Families of Flowering Plants II. Monocotiledons, ed. 2. Oxford Univ. Press. London: 581–590, fig. 366–368.

KUNTZE, O. 1891. Heliconia in Revisio Generum Plantarum 2: 684–685.

KUPRIANOVA, I. A. 1967. Apertures of pollen grains and their evolution in Angiosperms. Rev. Paleobotan. Palynol. 3: 73–80.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

LANE, E. 1955. Genera and generic relationhip in Musaceae. Mitt. Bot. Staatsamml. München 13: 114–131.
LANJOW, J. & F. A. STAFLEU. 1964. Index Herbariorum. Regnum Vegetabile 31, ed. 5, Utrecht: 1– 251.
LEM, C. H. 1862. Heliconia in Illustration horticole 9: 10–13, 1 tab.
LEMÉE, A. 1931. Heliconia in Dictionaire descriptif 3: 501–502.
LINDLEY, J. 1833.Heliconia pulverulenta. Bot. Reg. 9: tab. 1648.
LOESNER, T. 1916. Musaceae americanae tropicae imprimis weberbaueriannae. Bot. Jahrb. 54, Beibl. 117: 4–5.
MELLO FILHO, L. E. 1957. Heliconiae novae brasiliensis. Bol. Mus. Nac. R. de J. Bot. 16: 1–7, 1 fig.
MELLO FILHO, L. E. 1972. Uma nova interpretação da morfologia floral de Heliconia L. f. (Musaceae). An. Acad. Brasil. Cienc. 44 (3–4): 608.
MELLO FILHO, L. E. 1975. O gênero Heliconia na Flora Fluminensis de Frei José Mariano da Conceição Vellozo. Rev. Brasil. Biol. 35 (2): 331–337, fig. 1–7.
MELLO FILHO, L. E. 1976. Heliconia novae brasilienses III. Bradea 2 (15): 91–94, 1 fig.
MELLO FILHO, L. E. & E. SANTOS. 1976. Heliconia novae brasiliensis. IV. Bradea 2 (16): 95–104, fig. 1–4.
MELLO FILHO L. E. & E. SANTOS. 1977. Novas considerações sobre o gênero Heliconia L. na Flora Fluminensis: comentários à margem de J. M da Conceição Velloso – Plantas Fluminenses. Bradea 2 (23): 159–164, 3 figs.
NAKAI, T. 1941. Notulae ad plantas Asiae Orientalis XVI. Jour. Jap. Bot. 17 (4): 189–203.
PAXTON, J. 1837. Heliconia Braziliensis. Mag. Bot. 3 (33): 193–194.
PETERSEN, O. G. 1889. Musaceae in Engler u. Prantl. Die Naturliehen Pflanzenfamilien 2 (6): 1–10, fig. 1–7.
PETERSEN, O. G. 1890. Musaceae in Martius, Flora Brasiliensis 3 (3): 2–16, tab. 1–4.
RADDI, G. 1890. Heliconia farinosa. Mem. Soc. Ital. Sc. Modena. 18 fasc. 2, Mem. Fls.: 393.
REGEL, E. 1856. Heliconia bicolor Benth. Gartenflora 5: 289–290, tab. 172.
RENDLE, A. B. 1956. Scitamineae in The Classification of Flowering Plants 1, ed. 2. Cambridge Univ. Press: 325–343, fig. 154–161.
RODRIGUEZ, G. 1954. Revision del genero Heliconia en Venezuela. Bol. Soc. Cienc. Nat. 15 (81): 117–130.
SAMPAIO, A. J. & O. PECKOLT. 1943. A nomenclatura das espécies na "Flora Fluminesis" de Conceição Veloso e sua correspondência atual. Arq. Mus. Nac. R. de J. 37: 331)394.
SCHUMANN, K. 1900. Musaceae Engler, Das Pflanzenreich IV (45) 1–45, fig. 1–9.
SKUTCH, A. 1933. The aquatic flowers of a terrestrial plant, Heliconia bihai L. Ann. Journ. Bot. 20: 535–544, fig. 4–7.
STAFLEU, F. A. 1972. International Code of Botanical Nomenclature. Regnum Vegetabile 82: 1–426.
STANDLEY, P. C. 1928. Musaceae in Flora of Panamá. Contrib. Nat. Herb. 27:116–117.
TOMLINSON, P. B. 1959. An anatomical approach to the classification of the Musaceae. Journ. Linn. Soc. London 55 (364): 779–809, fig. 1–109.
TOMLINSON, P.B. 1962. Phylogeny of the Scitamineae – morphological and anatomical considerations. Evolution 16: 192–213, fig. 1–5.
VELOSO, J. M. C. 1976. Plantas Fluminenses. Biblioteca Nacional RJ.: 1–8, tab. 1–15.
VELLOZO, J. M. C. 1825–1881. Heliconia in Flora Fluminensis: 106–107 (1825); Arch. Mus. Nac. R. de J. 5: 101–102 (1881); Icones 3: tab. 19–22 (1831).
WAWRA, H. R. 1888. Scitamineae in Itinera Princ. S. Coburgi II: 88)89, tab. 5.
WINKLER, H. 1930. Musaceae in Engler u. Prantl, Die Naturlichen Pflanzenfamilien ed. 2, 15a: 505–541, fig. 224–235.
WALKER, J. W. & J. A. DOYLE. 1975. The bases of angiosperm phylogeny: Palynology. Ann. Miss. Bot. Gard. 62 (3): 664–723, fig. 1–20.
WALKER, J. W. 1976. Evolutionary significance of the exine in the pollen of primitive angiosperms. Linn. Soc. Symposium Series1: 251–308, tab. 1–14, fig. 1–6.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

WILSON, R. F. 1938. Horticultural Colour Chart. 2 vols. British Colour Council: 1–200.
XAVIER MOREIRA, A. 1969. Catálogo de pólens do Estado da Guanabara e arredores. Museu Nacional RJ: 1–48, fig. 1–9.

10 – ÍNDICE DAS ESPÉCIES

Bihai angusta (Vell.) Griggs 202
angustifolia O. Ktze. 202
brasiliensis (Hooker) O. Ktze. 184
brasiliensis var. pulverulenta (Lindl.) Griggs 184
Bihaia pulverulenta (Lindley) O. Ktze. 184
Heliconia aemygdiana Burle Marx 188, 189
angusta Vell. 208, 209
angustifolia Hook. f. 208
biahy Vell. 179
bicolor Benth. 208
biflora Eichl. 166
bihai sensu Petersen 183
brasiliensis Hooker 184
brasiliensis sensu Paxton 195
brasiliensis Hooker sensu Petersen 195
citrina L. Em. & Em. Santos 191, 193
dealbata Lodd. sensu Baker 184
episcopalis Vell. 164, 167
farinosa Raddi 145, 184, 185
farinosa var. efarinosa Barr. 182
farinosa var. efarinosa f. constricta Barr. 182
farinosa var. farinosa f. angusta Barr 184
farinosa var. farinosa f. versatilis Barr. 175
farinosa f. hirsuta Lane 175
Ferdinando-Coburgii Szys. 164
fluminensis L. Em. & Em. Santos 192, 201
laeletteana L. Em. & Em. Santos 204, 211, 213
Heliconia laneana var. flava (Barr.) Em Santos 201, 207
laneana Barr. var. laneana 195, 199
laneana f. elatior Barr. 195
laneana f. flava Barr. 201
laneana Barr. f. laneana 195
linneana Lane ex Barr. 169
linneana var. flava Barr. 169
paraensis Hub. 169
pulverulenta Lindley 184
rivularis L. Em. & Em. Santos 170, 177
rollinsii Lane 169
sampaioana L. Em. 175, 179
simulans Lane 195
spatho-circinada Arist. 169, 174
speciosa Hort. sensu Horan. 195
thyrsoidea Mart. 164
velloziana L. Em. 181, 183
zygolopha Lane 188

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA TRIBO CUSPARINEAE (RUTACEAE) NOVA CONCEITUAÇÃO DE RAPUTIA E GÊNEROS DERIVADOS.

MARGARETE EMMERICH
Museu Nacional

SUMÁRIO

I – INTRODUÇÃO 224

II – HISTÓRICO 225

III – MORFOLOGIA 225

IV – TRATAMENTO SISTEMÁTICO 233

1. Chave para a identificação dos gêneros 233

2. Espécies excluidas 295

V – BIBLIOGRAFIA 295

VI – RESUMO 299

VII – LISTA ALFABÊTICA DOS "TAXA" ESTUDADOS 305

VIII – RELAÇÃO DAS COLEÇÕES ESTUDADAS 305

IX – NOMES VULGARES 307

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

I – INTRODUÇÃO

A presente pesquisa teve sua origem numa consulta feita pelo saudoso botânico ADOLFO DUCKE ao Professor LUIZ EMYGDIO DE MELLO FILHO sobre uma comparação entre exemplares de **Raputia magnifica** Engler e **Raputia paraensis** DUCKE para decidir sobre uma possível sinonimização sobre esta útima. DUCKE pendia para essa interpretação, MELLO FILHO para a conceituação de ambas as espécies como "taxa" distintos.

Logo após o nosso ingresso nos quadros técnicos do Departamento de Botânica do Museu Nacional, foi-nos delegado o estudo em profundidade dessa questão.

Nesse trabalho fomos levados a estabelecer confrontos com as demais espécies descritas para o gênero **Raputia** e daí envolver-nos em toda a problemática da própria conceituação desse gênero, de seus limites taxinômicos e da existência de uma tendência centrífuga entre grupos de suas espécies componentes.

Nos anos que se seguiram ocupamo-nos em reunir bibliografia, analisar exemplares de herbário, rever a inconografia, apreciar as descrições "princeps" e reconhecer e localizar os espécimes-tipo. Como resultado dessas atividades alcançamos a condição de dispor de suficientes informações para podermos empreender uma revisão crítica do gênero **Raputia** conforme os conceitos englerianos e pré-englerianos.

Em consequência dessa revisão crítica, o antigo gênero **Raputia** foi cindido em 4 "taxa" de nível genérico, duas novas espécies e uma variedade são descritas, uma nova combinação é proposta e um binômino, pré-existente, é revalidado.

A iconografia de **Raputia** e dos gêneros derivados foi ampliada e a distribuição geográfica de todo o grupo se enriquece com novas localidades, bem como são apresentados os mapas de distribuição tanto para as espécies que permanecem em **Raputia** como para as que foram deslocadas ou descritas para os gêneros derivados.

Agradecemos ao Professor LUIZ EMYGDIO DE MELLO FILHO o apoio e a orientação que nos prestou no desenvolvimento da presente pesquisa e à Sra. ISOLDA WISSHAUPT e a RAUL BARX GARCIA DE PAULA a execução dos desenhos que ilustram o trabalho.

Aos curadores dos seguintes herbários, o nosso agradecimento pelo empréstimo dos tipos e outras exsicatas para o nosso estudo: Conservatoire et Jardin Botanique, Geneve (G); Instituto de Pesquisas Agronômicas, Recife (IPA); Instituto Agronômico do Norte, Belém (IAN); Botanische Staatssammlung, Munique, (M); Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém (MG); Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (P); Departamento de Botânica, Museu Nacional, Rio de Janeiro (R); Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB); Herbarium Bradeanum, Rio de Janeiro (HB); Instituto de Botânica, São Paulo (S); United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington (US); Instituto Botânico, Caracas, Venezuela (VEN).

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

II – HISTÓRICO

O gênero Raputia foi estabelecido por Aublet, em 1775 ao descrever a espécie R. aromatica, baseando-se em material procedente das florestas do Rio Orapu (Guiana Francesa). Até a presente data esta espécie é conhecida apenas através da estampa e da descrição de Aublet.

DE CANDOLLE (1822), baseado em material procedente de Porto Rico, um ramo com folhas apenas, descreve uma segunda espécie para o gênero Raputia, R. heterophylla. O material fora coletado por Bertero, que o identificou como Bignonia. Atualmente esta coleção é definitivamente reconhecida como Bignoniaceae, levada por Britton (1915) ao gênero Tabebuia (T. heterophylla (DC.) Britton como espécie, e, posteriormente, por Stehlé (1945), considerada na categoria de sub-espécie de T. pallida (T. pallida subsp. heterophylla (DC.) Stehlé).

BENTHAM & HOOKER (1862–1867) não reconhecem Raputia como gênero válido, incluindo-o em Pholidandra Neck. como sinônimo de Galipea Aubl., invocando para isso o desenho "mal feito" de AUBLET para R. aromatica e tendo em conta a espécie mal determinada de De Candolle.

ENGLER (1874) procedendo ao estudo monográfico das Rutáceas para a Flora Brasiliensis, de MARTIUS, aumenta em quatro o número das espécies de Raputia. Descreve como novas duas espécies: R. magnifica e R. trifoliata e faz duas novas combinações, a saber: R. alba (Nees et Mart.) Engler, anteriormente descrita por Nees et Martius, no gênero Aruba (1823), e R. ossana (DC).) Engler, descrita por DE CANDOLLE (1822) como Galipea, gênero no qual deverá permanecer até um possível estudo do tipo.

Segue-se, cronologicamente, o trabalho de PITTIER (1921) que descreve a primeira espécie para a Venezuela: R. heptaphylla. No ano seguinte Ducke (1922) descreve as espécies R. paraensis e R. sigmatanthus, ambas para o Brasil. Para a coleção de R. sigmatanthus, Huber tinha porposto, "in schedula", o binômio Sigmatanthus trifoliatus.

TAMAYO & CROIZAT (1949) baseados apenas em material frutífero, descrevem uma segunda espécie para a Venezuela. A natureza dos frutos, entretanto, bem como coleções posteriores, providas de flores e frutos, nos permitem propor uma nova combinação para esta espécie, Cusparia larensis (Tamayo & Croizat) Emmerich.

O estudo das coleções existentes nos diversos herbários possibilitou-nos descrever dois novos taxa, bem como dar uma nova conceituação ao gênero Raputia, dele retirando espécies, ora para estabelecer gêneros novos, ora para incluí-los em gêneros já conhecidos.

III – MORFOLOGIA

As plantas do "complexo Raputia" são lenhosas, variando de subarbusto a grandes árvores. As folhas são compostas, uni-a heptafolioladas e, com excessão de

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

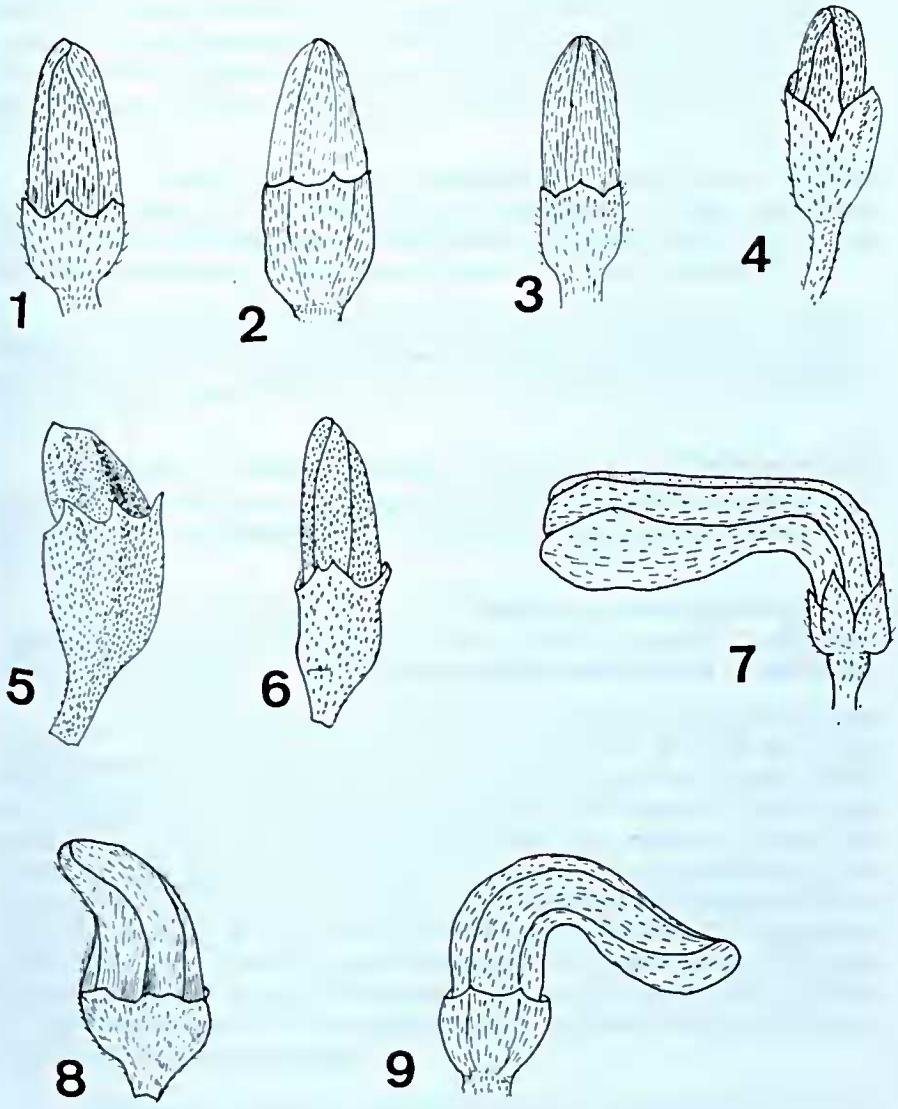


Fig. A. Botões de 1– Neoraputia alba (Nees et Mart.) Emmerich, 2– N. paraensis (Ducke) Emmerich, 3– N. trifoliata (Engler) Emmerich, 4– N. magnifica (Engler) Emmerich, 5– N. saldanhae Emmerich, 6– N. cowanii Emmerich, 7– Sigmatanthus trifoliatus Huber ex Emmerich, 8– Raputia heptaphylla Aubl., 9– Raputiarana subsigmoidea (Ducke) Emmech.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

duas espécies, sempre alternas, apresentando pecíolos longos canaliculados. Os folíolos são geralmente peciolulados. O número dos folíolos é um carater de valor taxinômico. Em **Neoraputia alba** (Nees et Mart.) Emmerich, as folhas são unifoliadas, apresentando frequentemente, junto à inseção do pecíolulo duas estruturas, a que chamamos de estipelas residuais, mas que talvez sejam folíolos em fase de redução.

As inflorescências são vistosas, em geral ultrapassando as folhas, obedecem a dois tipos básicos: recemo simples como em **Sigmatanthus**, e cimeira, com numerosas variações, nos outros gêneros, onde, ao lado de dicasio, sem flor central, também ocorrem cimeiras múltiplas, ocasionalmente com flores no pedúnculo.

O carater morfológico mais importante para a reorganização do "complexo **Raputia**" é a flor. Um grupo de espécies se caracteriza por apresentar flores retas, com os pétalos apenas aderentes (Fig. A 1–6); outro grupo apresenta flores curvas (Fig. A 7–9).

O cálice, no "complexo **Raputia**" é um carater de valor taxinômico tanto ao nível de gênero como de espécie. O exame da Fig. A, nos mostra, o cálice subcampanulado em **Sigmatanthus**, o cálice denticulado, denteado e bilabiado, nos outros gêneros.

Os pétalos ora são livres, como em **Neoraputia**, unidos apenas entre si, no terço mediano, pela aderencia própria e a dos estames e estaminódios, ora coalescentes ou concrescidos na base, como em **Sigmatanthus**, **Raputia** e **Raputiarana**.

Mas, é no androceu que encontramos as estruturas mais significativas para o reagrupamento das espécies. Um estudo das estampas e da figura B1–6, nos mostra uma constante num grupo de 6 espécies: estames livres, estames férteis com pequenos apendículos nas anteras, estaminódios subulados. Outro grupo apresenta os estames e estaminódios concrescidos, uma variação no número dos estaminódios e uma difença na estrutura do apendículo das anteras (Fig.B 7–9). Todas as flores deste grupo são curvas e os estames férteis estão localizados no lado abaxial da flor. Este carater diferencia estas espécies, juntamente com o gênero **Myllanthus** Cowan (1960) do gênero **Lubaria** Pittier, filogeneticamente próximo a este grupo, dentro da tribu **Cusparineae**. O número de estaminódios, a natureza do apendículo da antera e o tipo da inflorescência, permitem estabelecer três gêneros dentro deste grupo de espécies.

O gineceu é semelhante em todas as espécies, apresentando apenas variações na pilosidade e nas medidas, variações estas usadas como carater de deferenciação ao nível de espécie.

O fruto é o carater que comprova a afinidade entre todas as espécies do "complexo **Raputia**". Podemos defini-lo como capsula formada por cinco carpídios. Os carpídios inicialmente unidos, vão ao amadurecer se separando ficando presos, apenas em pequena extensão, na base. O endocarpio é coriaceo. As sententes, em número de dois por carpídio são geralmente nigrescentes, subglobosas.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

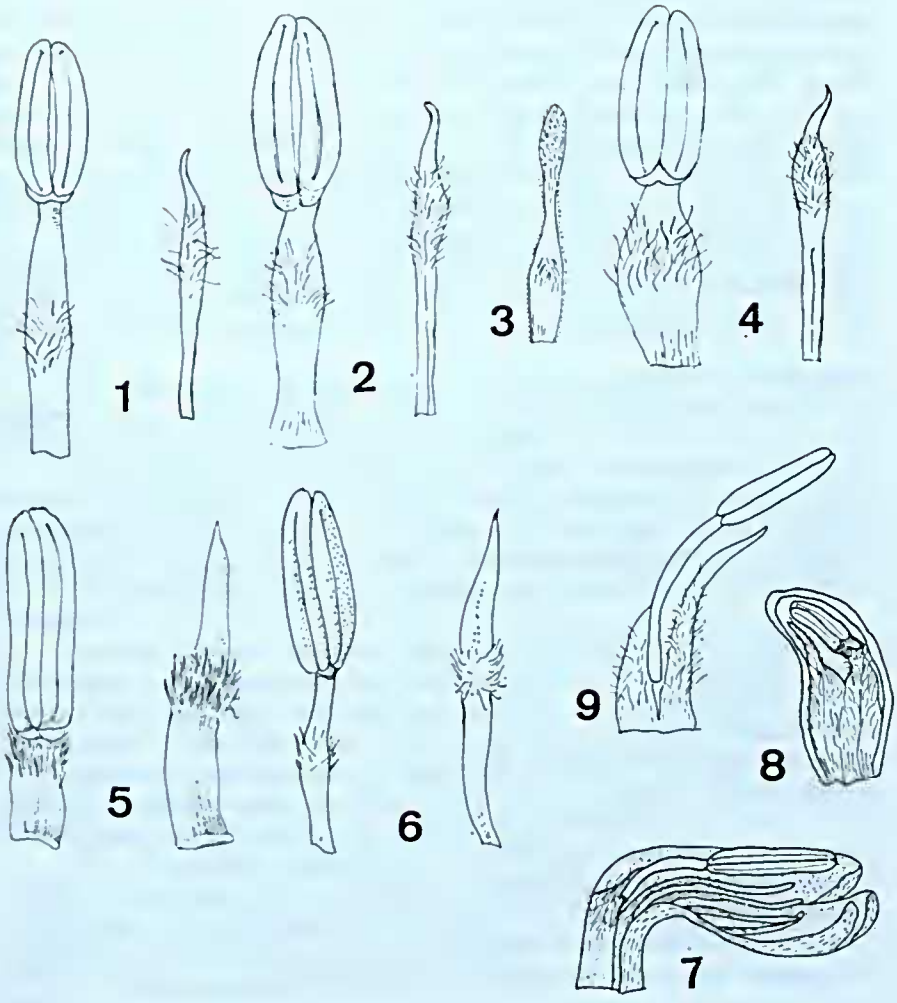


Fig. B. Androceu de 1– Neoraputia alba (Nees et Mart.) Emmerich, 2– N. paraensis (Ducke) Emmerich, 3– N. trifoliata (Engler) Emmerich, 4– N. magnifica (Engler) Emmerich, 5– N. saldanhae Emmerich, 6– N. cowanii Emmerich, 7– Sigmatanthus trifoliatus Huber ex Emmerich, 8– Raputia heptaphylla Aubl., 9– Raputiarana subsigmoidea (Ducke) Emmerich.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

IV TRATAMENTO SISTEMÁTICO

No estudo de todas as espécies descritas, como pertencentes ao gênero **Raputia**, deparamos, desde o início, com a grande heterogeneidade dos caracteres dessas espécies. Procuramos estabelecer uma conceituação taxonomicamente homogênea e válida para o gênero em questão. Infelizmente nesse trabalho não nos foi possível fazer um exame da espécie genérica, uma vêz que esta é conhecida apenas através da tábula e descrição de AUBLET. Entre todas as espécies, encontramos uma, a **R. heptaphylla** Pittier, na Venezuela, que melhor se adapta à conceituação de **Raputia** de AUBLET. Tomamos, pois, esta como elemento de comparação.

Desde logo, uma espécie, a **R. larensis**, da Venezuela, demonstrou, pela morfologia dos frutos e da flor, pertencer ao gênero **Cusparia**. Em decorrência estabelecemos uma nova combinação, **C. larensis** (Tamayo & Croizat) Emmerich, completando a descrição mercê o exame de material mais completo, com flores e frutos, (1977).

Do mesmo modo, **R. ossana** (DC.) Engler que apresenta os caracteres de **Galipea**, e que, sendo conhecida somente através da tábula é descrição de DE CANDOLLE (1822) foi excluída do gênero **Raputia**.

Um grupo de seis espécies apresentou grande homogneidade em seus caracteres, quais sejam: botões retos, 3 estaminódios subulados e 2 estames férteis com anteras curtamente apendiculadas, pétalos livres apenas aderentes nos bordos pela pilosidade própria e a dos estames e estaminódios alternipétalos no terço médio de seu comprimento. Estas seis espécies vêm a constituir um novo gênero, **Neoraputia**.

Uma outra espécie mereceu nova posição sistemática. Caracteriza-se por flores dispostas em racemos simples, de flores curvas e anteras longamente apendiculadas, fato este não visto pelo autor, DUCKE, que, ao descrevê-la fala em "estame glabro e três estaminódios". Esta espécie apresenta além dos dois estames férteis longamente apendiculados, 5 estaminódios filiformes e o cálice subcampanulado. O conjunto desses caracteres nos permitiu estabelecer o novo gênero **Sigmatanthus**, como já proposto por HUBER, "in schedulla".

Um outro gênero, **Raputiarana**, é fundado sobre uma espécie que muito se parece, a um exame menos acurado, com **Raputia**, divergindo entretanto, e completamente, na estrutura floral. Aqui a flor é formada por quatro pétalos irregularmente concrescidos mais um apenas aderente, de forma diferente. As anteras apresentam um apendículo longo, e as flores estão dispostas em cimeira multipara.

IV I. CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS:

Flores retas, pétalos apenas aderentes, estames e estaminódios alternipétalos . . . . . **1. Neoraputia**

Flores curvas, estames e estaminódios ± concrescidos

- 5 estaminódios . . . . . **2. Sigmatanthus**
- 3 estaminódios . . . . . .
  - Anteras curtamente apendiculadas . . . . . **3. Raputia**
  - Anteras longamente apendiculadas . . . . . **4. Raputiarana**

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

1. Neoraputia Emmerich

Aruba Nees et Mart. in Nov. Act. Nat. Cur. XI: 174, t. 28, 1823 Raputia Aubl. pr. p. Engler in Mart. Fl. Br. 12, 2: 102–104, tab. 20, 21, 1874, Engler in Engler & Prantl, Pflanzenfamilien 2º ed. 19ª : 287, 1931; Rapoce Schott in sched.

Arbor, folia 1–7 foliolata. Inflorescentiae cimosae, in dichasiis 2–3 cincinnoideo ramificantibus. Flores pentamerae, hermaphroditi, zygomorphae. Calyx dentatus, denticulatus vel nitidus bilabiatus. Petalae cohaerens, tubo conjunctae. Stamina fertilia 2, antherium basibus breviter appendiculatis, staminodia 3, subulata, alternipetala. Discus cupularis, truncatus vel breviter dentatus. Stigma quinquelobata, stylus longus. ovarium quinquepartitum, carpellis solum stylo conjunctis. Carpellum biovulatum. Fructus 5 cocci, coccis bispermis, raro monospermis, endocarpio coriaceo.

Árvores, geralmente com folhas compostas, uni a setefolioladas. Inflorescencia em cimeira, dicásio com 2 a 3 ramos cincinóides; flores pentameras, hermafroditas, zigomorfas, calice cupuliforme, denticulado, denteado ou nitidamente bilabiado. Pétalos apenas aderentes, formando um tubo num terço de seu comprimento. Estames férteis 2, com as anteras curtamente apendiculadas, estaminodios 3, subulados, alternipetalos. Disco cupuliforme, truncado ou levemente denteado. Estigma geralmente 5 lobado, estilete longo, ovário 5 carpelar, carpelos livres unidos pelo estilete, 2 óvulos por carpelo. Fruto com 5 carpídios, endocarpo coriáceo, 2 sementes por carpídio, raro. 1.
Reune um conjunto de 6 espécies das quais 4 segregadas de Raputia.

Folha unifoliada	N. alba (Nees et Mart.) Emmerich
Folha tri-foliolada	N. trifoliata (Engler) Emmerich
Folha 4–7 foliolada	
Calice denticulado, flores vermelho tijolo	N. paraensis (Ducke) Emmerich
Calice denteado, flores alvas	N. saldanhae Emmerich
Calice bilabiado	
Ovário piloso, flores alvas ou amarelas	N. magnifica (Engler) Emmerich
Ovário glabro, flores rosa-sal-mão	N. cowanii Emmerich

Neoraputia alba (Nees et Mart.) Emmerich (Est. I e II)

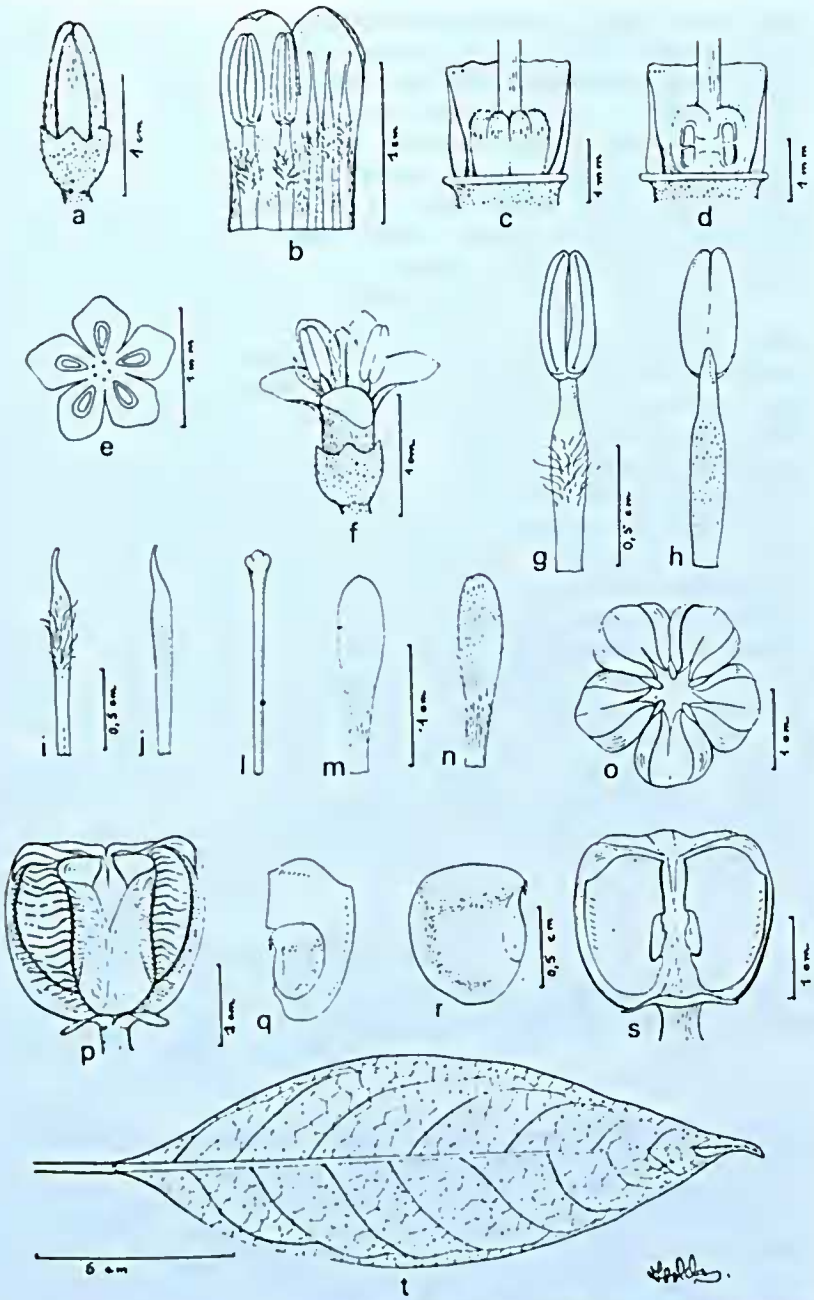
Aruba alba Nees et Mar. in Nov. Act. Nat. Cur. XI: 174, t. 28, 1823.
Raputia alba (Nees et Mart.) Engler in Mart. Fl. Bras. 12.2: 102, 1874.

Árvore de até 15m de altura, ramos roliços ou angulosos, pardos, lenticelados, longitudinalmente estriados. Folhas alternas, estipuladas, unifolioladas. Estípulas triangulares, 3mm longas, seríceas, caducas. Peciolo roliço, de face adaxial plana, castanho, lenticelado, com 2,5cm a 6cm de comprimento por 2mm de largura, espessado no ápice e na base, com 1 a 2 estipelas lanceoladas, de 3 a 4mm de comprimento, tomentosas, no ápice do pecíolo. Peciólulo de até 1cm de compri-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 0 11 12 13 14

Est. I Neoraputia alba (Nees et Mart.) Emmerich habitus a–inflorescência, b–frutos.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14



Est. II **Neoraputia alba** (Nees et Mart.) Emmerich a–b botão, e–e ovários, f– flor, g–h estame, i–j estaminodio, l–estilete, m–n petalo, o–p fruto, q– pericarpio e semente, r– semente, s– fruto, t– folha.

SciELO/JBRJ

mento, canaliculado na face sueprior. Limbo cartáceo ou coriáceo, glabro, verde escuro e brilhante na face superior e mais claro na inferior. Nas folhas novas, pecíolo e face inferior do limbo densamente pubérulos. Limbo elítico lanceolado ou obovado, de 12cm a 26cm de comprimento por 4cm a 10cm de largura, de margem inteira, revoluta, ápice longamente acuminado, às vezes cuspidado e de base aguda, atenuada e às vezes decurrente. Nervura mediana saliente na face inferior, nervuras secundárias em número de 9 a 16, proeminentes na face inferior, as nervuras terciárias formando um retículo nítido em ambas as faces. Inflorescências longas, ultrapassando as folhas, di ou tricótomas na parte superior, com ramificações arqueadas. Raquis anguloso, lenticelado, com 2 brácteas na base, de 13 a27 cm de comprimento até a bifurcação, raquis na parte florífera arqueado, de 5 a 11 cm de comprimento. Flores pediceladas, com 1 bracteola caduca na base, lanceolada de até 6mm de comprimento, densamente ferruginea-tomentosa. Pedicelo 6mm longo. Cálice cupuliforme curtamente denteado, raro laciniado, 5mm longo, externamente ferrugíneo-viloso, internamente na base albo-seríceo e com ápice e lacínios tomentosos. Corola alba, com petalos espessos, espatulados, aderentes na base, pela pilosidade, ápice obtuso, externamente seríceo com pelos adpressos, na faixa central, lateralmente tomentosa, base glabra. Internamente tomentosa, na fauce com uma faixa lanosa, base glabra. 2 estames e três estaminodios, não concrescidos. Anteras rimosas com pequeno apêndice, filete na faixa mediana externamente tomentoso e internamente lanosim estaminódios, subulados, externamente tomentosos na faixa mediana com os terços superior e inferiores glabros, internamente com a faixa mediana lanosa, o restante glabro. Disco urceolado, com 3mm de altura, ovário com 1,2mm de altura, com a parte superior densamente vilosa. Estilete glabro 1,2cm longo. Estígma capitado, 5 lobulado. Fruto com cálice persistente patente, 5 carpidios, unidos apenas na base, com 2 a 2,5cm de comprimento por 1,2 a 2,5cm de largura, castanho, transversalmente sulcado, viloso. Endocarpo amarelo ou alaranjado com 1,6 a 1,9 cm de comprimento por 1,8 a 2,4 cm de largura. 2 sementes, subglobosas, com 5 a 6mm de diâmetro pardas com mâculas escuras.

Tipo: Neuwied s/n – "circa viam Felisbertiam".

Distribuição: Esta espécie é encontrada desde Santa Catarina, passando pelo Rio de Janeiro, onde é frequente nas matas, até os estados do Espirito Santo no litoral, e, para o interior até Minas Gerais.

Material estudado:
Santa Catarina: Ile Ste. Catherine, Gaudichaud (P); Estado da Guanabara, Rio de Janeiro: Botafogo, Novo Mundo, J. G. Kulilmann 28.7.1921 (RB); Cova da Onça ao Corcovado, Glaziou 6137 (R.P.MG); Glaziou in Herb. Saldanha 638 (R); Corcovado, Glaziou 679, (RB.P); Riedel cat. n. 1035 (P), Riedel 472 (P.M.); Lagoinha, Ducke 30.10.1925 (RB); Sumaré, vertente para o Silvestre, A. P. Duarte (HB); Sumaré descida da Lagoinha, A.P. Duarte 5509 (HB, RB); Entre Jacarepaguá e a Tijuca, Glaziou 10459 (P), Praia do Pinto, A. Frazão X 1916 (RB); Estado do Rio de Janeiro: Avelar, mata do Dr. Antonio de Avellar, Machado Nunes (SP); Paraíba do Sul, Herb. J. Saldanha 638 (R); Espírito Santo: Barra do Juparanan-mirim, Rio Doce, J. G. Kuhlmann 253 (RB) Minas Gerais: Teixeira Soares, Fazenda

SciELO/JBRJ

Santa Alda, Sampaio 644 (R); Governador Valadares, Mendes Magalhães 818 (BHMG); Municipio de Tombos, Fazenda S. Pedro, Mello Barreto 1974 (BHMG); Mello Barreto 1985 (R); Mello Barreto 4.010 (BHMG); Rio Novo, F.J.P.L. Araujo, nov. 1888 (R).

Nome vulgar:
Arapoca, Arapoca branca, Candeia do mato, Guarantão, Sucanga.

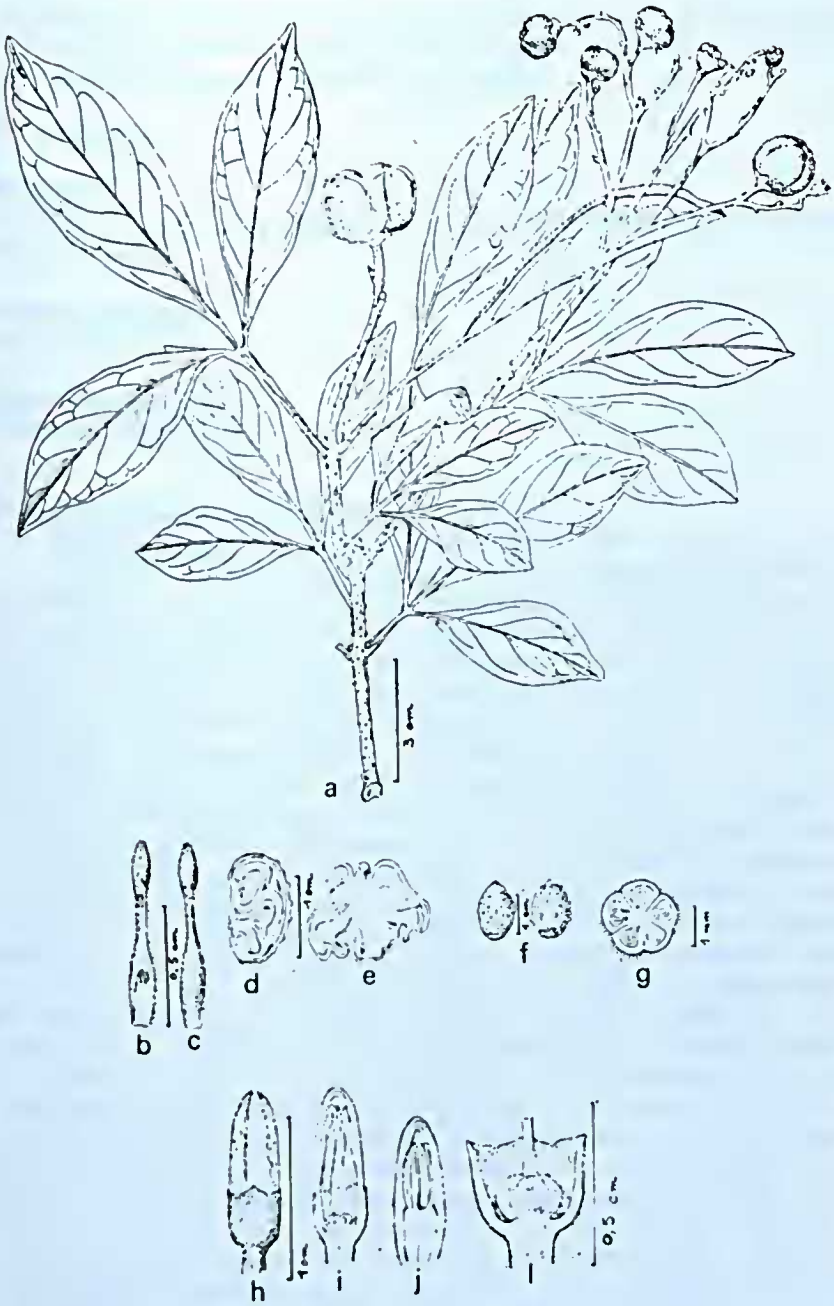
Observações ecológicas:
Árvore de até 15m de altura encontradas nas matas do Rio de Janeiro, Em Minas Gerais é freqüentissima nas restantes manchas florestais das bacias do Rio Doce e Mucuri, encontrada em grupos ou pequenas colonias, segundo observações feitas por GERALDO MENDES MAGALHÃES, em 1959.

Uso:
Madeira de lei para construção de casas; utilisado pela população regional como lenha e otima madeira para palitos. (Informações do Prof. GERALDO MENDES MAGALHÃES).

Observações
Esta espécie é bastante variável quanto à estrutura da inflorescência. De dicásio (sem flor central) a cimeira múltipla e ocasionalmente com flores no pedunculo. O calice varia de quasi truncado, com pequenissimos dentes, até chegar a formar pequenos lacínios triangulares de 2,5mm de altura. As folhas também apresentam grande variação na forma e tamanho inclusive no angulo formado pela nervura mediana com as secundarias. O foliolo ora é séssil ora tem um peciólulo de até 1cm de comprimento com 1,2 ou sem as estipelas residuais.

Neoraputia trifoliata (Engler) Emmerich (Est. III)
Raputia trifoliata Engler in Mart. Fl. Bras. 12.2: 103–104, tab. 21, 1874.
Ramos roliços, lenticelados. Folhas opostas, compostas, trifolioladas. Peciolo lenticelado, longitudinalmente estriado, roliço com o lado adaxial aplanado e canaliculado, de 2 a 4,5 cm de comprimento, levemente espessado na base. Peciólulo 4 a 8mm de comprimento, espessado na base e na face adaxial, canaliculado. Folíolos subcoriaceos, glabros, elitico-lanceolados, o mediano maior, de 5 a 8cm de comprimento por 2 a 3cm de largura, com ápice agudo e base atenuada. A face superior verde escuro, a inferior verde mais claro. Sobre ambas as faces pequenas glandulas negras. Margem inteira, levemente revoluta. Nervura mediana proeminente na face inferior. Nervuras secundárias, em número de 7 a 9, evidentes em ambas as faces. Nervuras terciárias formando reticulo proeminente em ambas as faces. Inflorescência terminal, ultrapassando as folhas. Cimeira composta, pedúnculo com 6 cm de comprimento até a bifurcação. Os raquis floríferos até 8,5cm de comprimento, arqueados. O raquis florifero é levemente ferrugíneo-tomentoso. Flores pediceladas, pedicelos curtos, espessados, ferrugineo-tomentosos. Cálice cupuliforme, levemente 5 – denteado. Bractéola caduca, triangular com 1,5mm de altura, ferrugineo-tomentosa. Pétalos externamente denso albo-sericeos, pelo adpressos.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14



Est. III **Neoraputia trifoliata** (Engler) Emmerich a– habitus, h–c estaminódio, d–semente, e– embrião, f– semente, g e l– ovário, h–j botão.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

O exemplar disponível apresenta apenas um pequeno botão, que, por se tratar provavelmente do isotipo não quisemos abrir, aceitando a descrição e a tábula de Engler, na Flora Brasiliensis de Martius, como válidas.

Tipo: Riedel 796

Distribuição:
Esta espécie é apenas conhecida da coleção tipo, procedente de Esperança, Estado do Rio de Janeiro.

Material examinado:
Brasilia, Riedel (P).

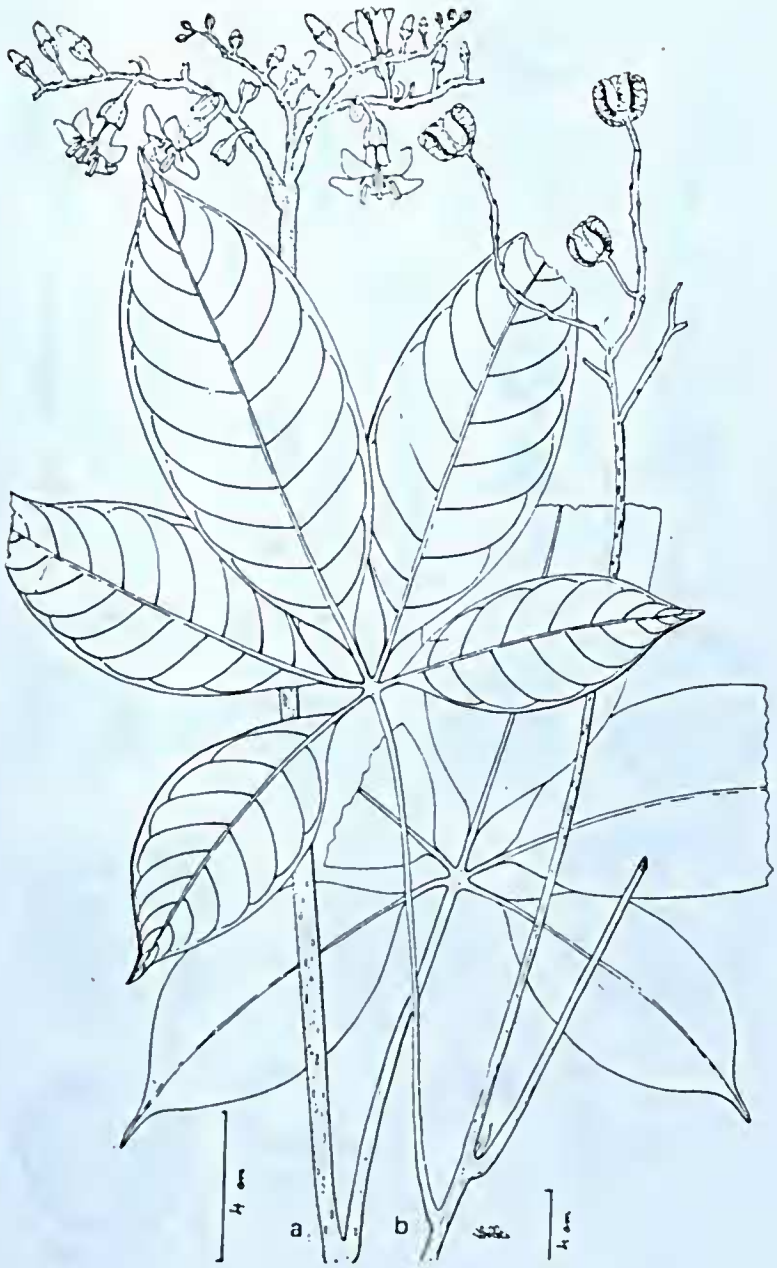
Observações ecológicas:
"Habitat in silvis umbrosis".

Neoraputia paraensis (Ducke) Emmerich (Est. IV e V)

Raputia paraensis Ducke Arch. Jard. Bot. Rio 3: 184–185, 1922.

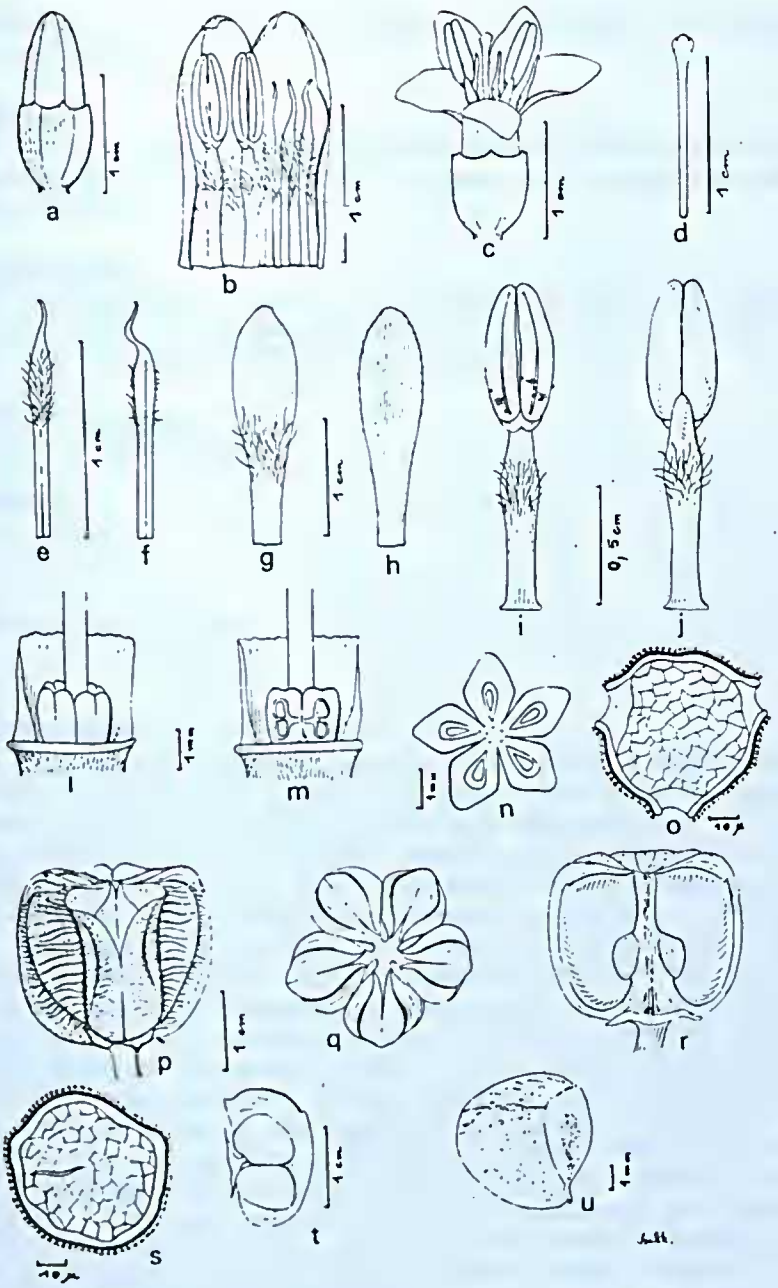
Árvore de 3 a 5m de altura, de ramos roliços, estriados longitudinalmente, lenticelados. Folhas alternas, erectas, compostas de 5 folíolos. Pecíolos estriados, lenticelados, com 4,5 a 15cm de comprimento por 1,5 a 3mm de largura, de base e ápice espessado e face adaxial plana. Peciólulo até 3cm de comprimento por 1,5mm de largura, lado superior canaliculado. Foliolos desiguais, os medianos maiores. Folíolos cartáceos, glabros, de face superior verde escura e face inferior verde palida, nitidamente glandulosas. Limbos obovados, elíticos, de 11 a 23cm de comprimento por 4,5 a 6cm de largura, de base aguda, atenuada e às vezes decurrente, ápice acumindado. Margem inteira, revoluta. Nervura mediana proeminente na face inferior, depressa no lado superior. Nervuras secundárias em número de 8 a 13, proeminentes na face inferior, as terciárias formando reticulo em ambas as faces. Inflorescências longas, com pedunculo de 6,5 a 26cm de comprimento, raquis floríferos 4 a 6cm longos, cincinados, denso albo-tomentosos. Brácteas oblongas, tomentosas, caducas. Flores pediceladas, pedicelo até 6mm de comprimento por 1 mm de largura, denso albo-tomentoso. Bractéola triangular, ferrugínea seríçea, com 1mm de comprimento. Cálice cupuliforme, 7mm de comprimento com 5 dentes pequenos, triangulares, agudos. Externamente denso tomentoso-ferrugínoso, internamente seríceo, alvo ou amarelo claro. Corola vermelho tijolo, 2,5 cm longa. Pétalos espessados, oblongos, de ápice obtuso, externamente denso seríceos com as margens tomentosas, internamente branco-tomentosos, no terço mediano com uma faixa lanosa, base glabra. Pétalos livres, aderentes pela pilosidade dos estames e estaminódios. 2 estames férteis, anteras com pequenos apendículos, estaminódios 3, subulados. Disco cupuliforme levemente denteado, 2mm alto, mais alto do que o ovário. Ovário glabro, 1,2mm alto. Fruto com 2,5cm de comprimento por 3,5cm de largura, formado por 5 carpídios, raras vezes alguns carpídios menos desenvolvidos. Carpídios de dorso carinado, transversalmente sulcados, tomentosos. Endocarpo coriaceo, 1,7cm longo por 2,3cm largo, alaranjado. Sementes 2, subglobosas, de 6mm de diâmetro, pardas, com máculas escuras.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15



Est. IV Neoraputia paraensis (Ducke) Emmerich habitus a– inflorescência, b– frutos.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15



Est. V Neoraputia paraensis (Ducke) Emmerich a–b botão, c– flor, d– estilete, e–f estaminodio, g–h petalo, i–j estame, l–n ovário, o– grão de polem, q–r fruto, s– grão de polem, t– pericarpio e semente, r– semente.

Síntipo: Huber 20.11.1906 (MG. P), R. Siqueira 13.7.1907 (MG. G) e R. Siqueira 30.10.1907 (MG. G.)

Distribuição:
A espécie é conhecida das coleções tipo da Região de Peixe Boi, no Pará e do Território do Acre, de Villa Epitácio Pessoa, com pequena variação nas folhas, segundo Ducke (1933).

Material estudado:
Brasil, Pará: Peixe Boi, J. Huber 20.11.1906 (MG. P); Peixe Boi, R. Siqueira 30.10.1907 (MG. G); Peixe Boi, R. Siqueira 13.7.1907 (MG. G); Territorio do Acre, Villa Epitacio Pessoa, J. G. Kuhlmann 854 (RB)

Observações ecológicas:
Árvore de mata de terra firme

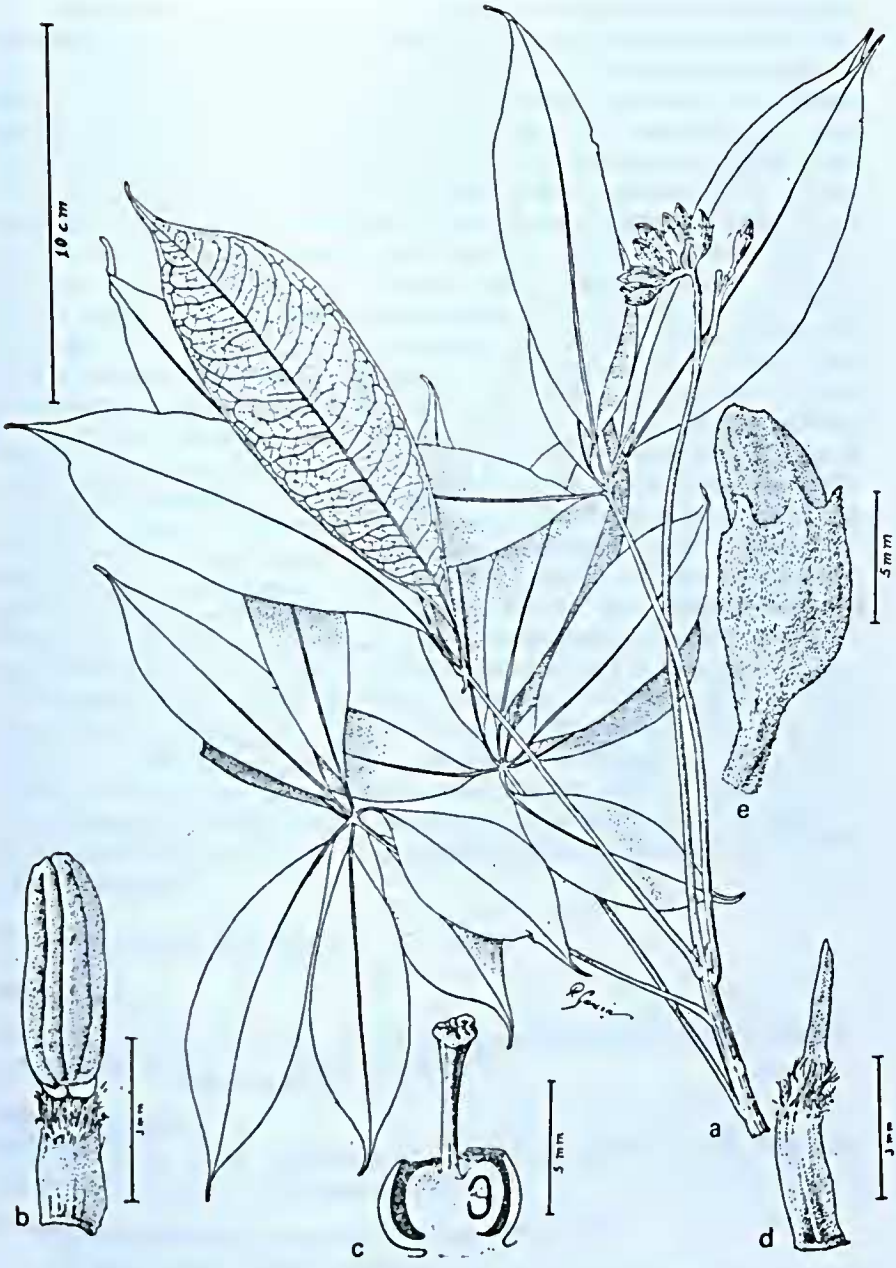
Nome vulgar:
Capança, Caporé.

Uso:
Tóxico amolecendo os nervos.

Neoraputia saldanhae Emmerich (Est. VI)

Arbor? Ramis erectis, teretis, brunneis, striatis, puberulis. Folia 7–foliolata, rarius minus, laminis inaequalibus, intermedia majore, lateralibus gradatim minoribus, petiolis validis teretibus canaliculatisque striatis, puberulis, 10–15cm longis, circiter 2mm crassis, basi et apice incrassatis; petiolulis semiteretibus supra carinatis, 7–18mm longis, 1mm latis, basi incrassatis. Folia membranacea, glabra, supra laete viridia, subtus pallidiora, laminis integris, lanceolatis vel obovatis, 8,5 cm – 19cm longis, 2,5cm – 6cm latis, basi attenuatis et in petiolulo leviter decurrentibus, cum apice acuminatis non rarius cuspidatis. Costa supra impressa subtus valde prominente, nervis lateralibus 18, supra impressis, subtus prominentibus, venis reticulatis in sicco utrinque prominulis. Inflorescentia terminalis folia non superans, pedunculis 2–bracteatis, 14cm – 15,5cm longis, puberulis, striatis, ramulis arcuatis laxa circinnatis, floribus pedicellatis, erectis, pedicellis 0,5cm longis, crassis dense villosis, bracteolis caducis, lanceolatis, densericeis, 5mm longis, 1mm latis. Calyx cupuliformis 5 dentatus, in alabastro 7mm longus et 6mm latus, extus ferrugineo-villosus, intus basi dense sericeus, supra glabrum. Corolla in alabastro 1,1cm longa; petalis albis crassis basi conglutinatis, extus adpresse albido sericeis-pilosis, intus albido-tomentosis. Stamina fertilia 2, filamentis intus glabris ad medium lanosis, extus puberulis, antheris breviter biappendiculatis, rimosis; Filamenta 2,5cm longa 0,8mm lata; 3 sterilia subulata, intus basi glabris, supra lanosis, extus puberulis. Discus 1,6mm altus. Ovarium glabrum, 1,5mm altum, stylo glabro 2,4mm longo, stigmata capitata indistinte lobata. Fructus ignotus.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14



Est. VI Neoraputia saldanhae Emmerich a– habitus, b– estame, c– gineceu, d– estaminódio, e– botão.

SciELO/JBRJ

Árvore? Ramos eretos cilíndricos, castanhos, densamente lenticelados, longitudinalmente estriados, pubérulos. Folha composta de 7 foliolos, raro menos. Folíolos de tamanhos diferentes, o central maior, os outros decrescentes. Pecíolos cilíndricos com os lados adaxiais planos e canaliculados, castanhos, lenticelados, pubérulos, estriados, com 10 a 15cm de comprimento por 2mm de largura. Base e ápice espessados. Peciólulos hemicilindricos, na face superior canaliculados com 7 a 18mm de comprimento por 1mm de largura, de base espessada. Folíolos membranáceos, de face superior verde escura e brilhosa e face inferior verde mais claro, glabros, denso glandulosos. Limbo inteiro, de 8,5 a 19cm de comprimento por 2,5 a 6cm de largura, lanceolado ou obovado, de base atenuada ou levemente decurrente e ápice acuminado, não raro cuspidado. Nervura mediana e secundárias, em número de 18, depressas na face superior e proeminente na face inferior. As nervuras terciárias proeminentes em ambas as faces. Inflorescência terminal, não ultrapassando as folhas. Cimeira. Pedunculo até a bifurcação com 14 a 15,5cm de comprimento, lenticelado, pubérulo, longitudinalmente estriado, na base com 2 bracteas, ramos floriferos arqueados, flores pediceladas. Pedicelo com 0,5cm de comprimento, espessado, ereto, densamento viloso, bractéolas caducas, lanceoladas, denso seríceas, com 5mm de comprimento por 1mm de largura, cálice com 5 dentes, no botão com 7mm de comprimento por 6mm de largura, externamente ferugineo-viloso, internamente na base denso seríceo, diminuindo para o ápice. Corola, no botão com 1,1cm de comprimento. Pétalos, alvos, espessos, aderentes na base. Externamente denso albo-seríceos, internamente albo-tomentosos, imbricados. 2 estames e 3 estaminódios não concrescidos entre si. Filete com 2,5mm de comprimento por 0,8mm de largura, internamente de base glabra e região mediana lanosa, externamente pubérulo. Anteras desiguais, com 4mm de comprimento por 1,7mm de largura, rimosas, com pequeno apendículo. Estaminódios subulados, internamente de parte basal glabra e região mediana e superior lanosas, externamente pubérulo. Disco 1,6mm alto, ovário glabro com 5 carpelos, 1,5 mm altos, estilete glabro 2,4mm longo, estigma capitado, indistintamente lobado. Fruto desconhecido.

Tipo: Saldanha 8510 (Holotipo R).

Distribuição:

Esta espécie é apenas conhecida da coleção tipo procedente da Fazenda de Cruzeiro, Serra da Mantiqueira no Estado de São Paulo.

Material examinado:
Brasil, São Paulo, Serra da Mantiqueira, Fazenda de Cruzeiro, do Sr. Major Novaes, Saldanha 8510 3–12 de Janeiro de 1884 (R).

Neoraputia magnifica (Engler) Emmerich (Est. VII e VIII)

Rapoce amarella Schott in sched.

Raputia magnifica Engler in Mart. Fl. Bras. 12.2: 102–103, tab. 20, 1874.

Árvore de 3 a 5m de altura. Ramos pardos, cilíndricos, lenticelados. Folha composta de 4 a 7 foliolos, desiguais, o central maior e os laterais sucessivamente menores. Pecíolo de 5 a 18 cm de comprimento, por 2 a 3mm de espessura, hemi-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 0 11 12 13 14

cilíndrico, canaliculado; piloso. Espessado na base e no ápice. Peciolulo piloso, de base espessada, supra canaliculado, com 8mm a 3,5cm de comprimento. Folíolos membranaceos a subcoriáceos, obovados ou elíticos, de ápice acuminado, às vezes cuspidado e de base aguda, atenuada; de 11 a 16,5cm de comprimento por 4,5 a 7cm de largura. Nervura mediana saliente na face inferior, depressa na superior, as secundárias, em número de 10 a 14, nítidas em ambas as faces. As terciárias formam um retículo nítido em ambas as faces. Inflorescencias terminais, ultrapassando as folhas. Pedúnculo castanho, lenticelado, de 20,5cm a 26cm de comprimento, na parte superior levemente piloso, ramos secundários arqueados, cincinados, de 5 a 7cm de comprimento, pilosos. Flores pediceladas, as inferiores com pedicelo maior, até 1,2cm de comprimento, e 1mm de largura, longitudinalmente sulcados, sericeo-tomentosos, bractéola caduca. Cálice cupuliforme, 5 dentado, bilabiado, com dentes triangulares agudos, 7mm de comprimento, externamente seríceo-tomentoso, internamente, na base albo-lanoso diminuindo para os lacínios. Flores alvas, 2cm longas, pétalos livres, formando um pequeno tubo pela aderência, na faixa mediana, dos pétalos, estames e estaminódios. Pétalos espessos, espatulados, de ápice obtuso, na ântese recurvados, externamente seríceos com pelos adpressos, internamente tomentosos, no terço inferior quasi glabros. Estames 2 e 3 estaminódios, alternipétalos, filete 6mm longo, na parte mediana com 2mm de largura, externamente tomentoso, na base glabro, internamente, na base glabro, na faixa mediana denso lanoso. Anteras 5mm longas, desiguais, rimosas, com dois apendículos na base. Estaminódios subulados, 7mm longos, externamente tomentosos, na base glabros, internamente no terço inferior glabros, faixa mediana lanosa. Disco glabro, urceolado, levemente crenado, 3,5mm de comprimento, quase o dobro do ovário. Ovário com 1,5mm de comprimento, na parte superior densamente piloso. 5 carpelos, estes na parte superior levemente fendidos. Estilete glabro, 1,2cm de comprimento, estigma capitado, sublobado. Fruto com cálice persistente, patente. Carpídios oblongos, dorso obtuso carinado, nos lados transversalmente sulcados, pardos, pubérulos com 2,5cm de comprimento por 3,5cm de largura. Endocarpo alaranjado, 1,5cm de comprimento por 2,6cm de largura. Sementes pardas, com máculas escuras, subglobosas a oblongas com 7mm de diâmetro.

var. **magnifica**
Tipo: Riedel "in silvis primaevis prope Mandioca prov. Rio de Janeiro."

var. **robusta**
Foliola 12–23cm longa, 5–8cm lata, pedicelli incrassati 4–5mm longi, 2mm lati; Calix 1,3 – 1,5cm longis; petalo luteo.
foliolos 12–23cm longos, 5–8cm de largura, pedicelos esparssados, 4–5mm de comprimento por 2mm de largura; Cálice 1,3–1,5cm de comprimento. Flores amarelo claro.

Tipo: T. N. Guedes 556 26.3.1958, Ceará, Serra de Aratanha.

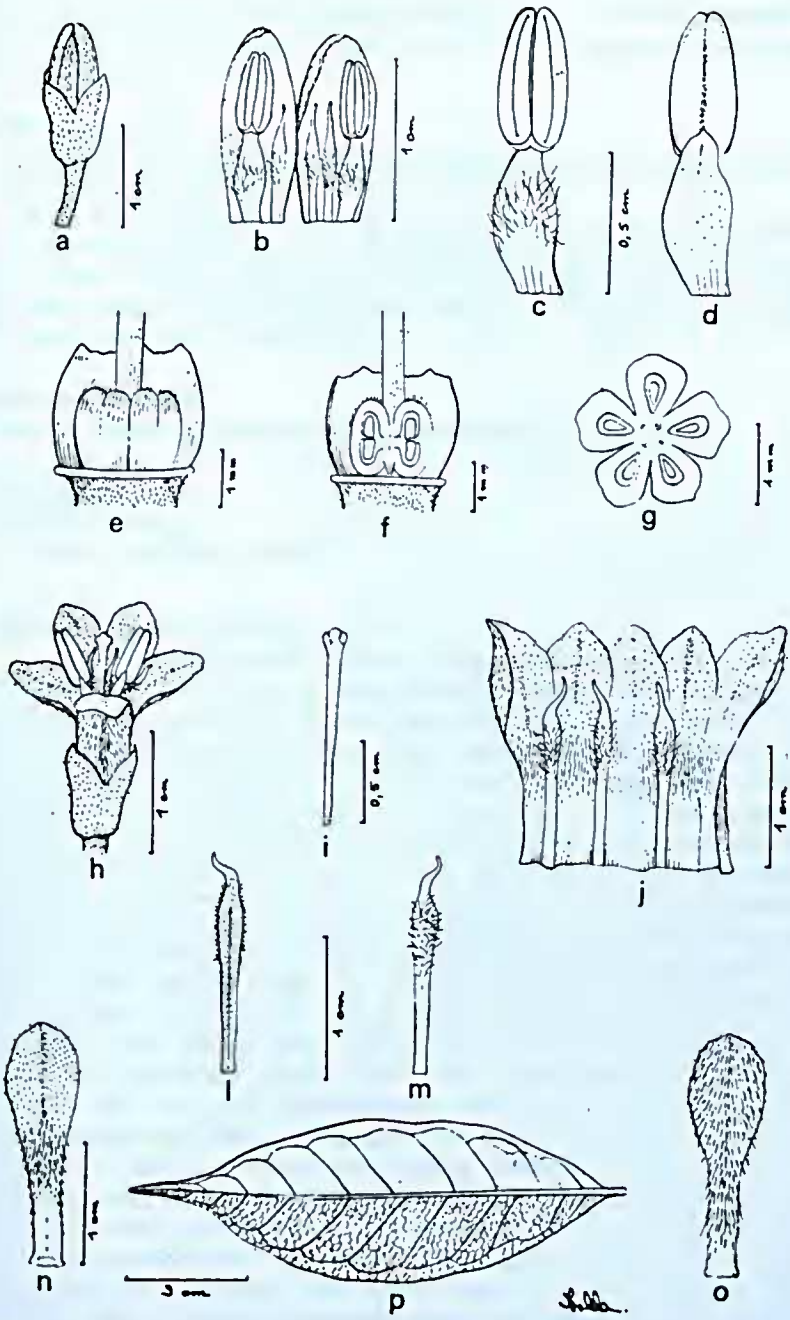
Distribuição:

Esta espécie ocorre na Serra da Estrela, nas matas da Bahia e nas serras do Ceará.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

Est. VII Neoraputia magnifica (Engler) Emmerich habitus

SciELO/JBRJ



Est. VIII Neoraputia magnifica (Engler) Emmerich a–b botão, c–d estame, e–g ovário, h– flor, i– estilete, j– pétalos e estaminódios, l–m estaminódio, n–o pétalo, p– folha.

SciELO/JBRJ

Nota-se uma nítida separação geográfica das variedades. A variedade magnifica se limita à Serra da Estrela, ao passo que a variedade robusta tem uma distribuição ampla da Bahia até o Ceará.

Material examinado:
var. magnifica: Brasil, Riedel (P); Brasil Riedel (P, ex Herb. Cosson); Rio de Janeiro, Serra da Estrela, Glaziou 16138 (R.P.)
var. robusta: Brasil Ceará, Fr. Allemão et M. Cysneiros 284 (R.); Freire Allemão (R); Ceará: Aratanha, Baturité, Fr. Allemão e M. Cysneiros 284 (R); Serra de Aratanha, Guedes 556 (MG. US. IAN); Serra do Bezouro, Sitio Serrinha, Guedes 582 (MG. IAN); Bahia: Ilheus, Repartimento, Velloso (R); Ilheus, São Paulo, Velloso (R); Agua Preta, Bondar 2166 (SP. US).

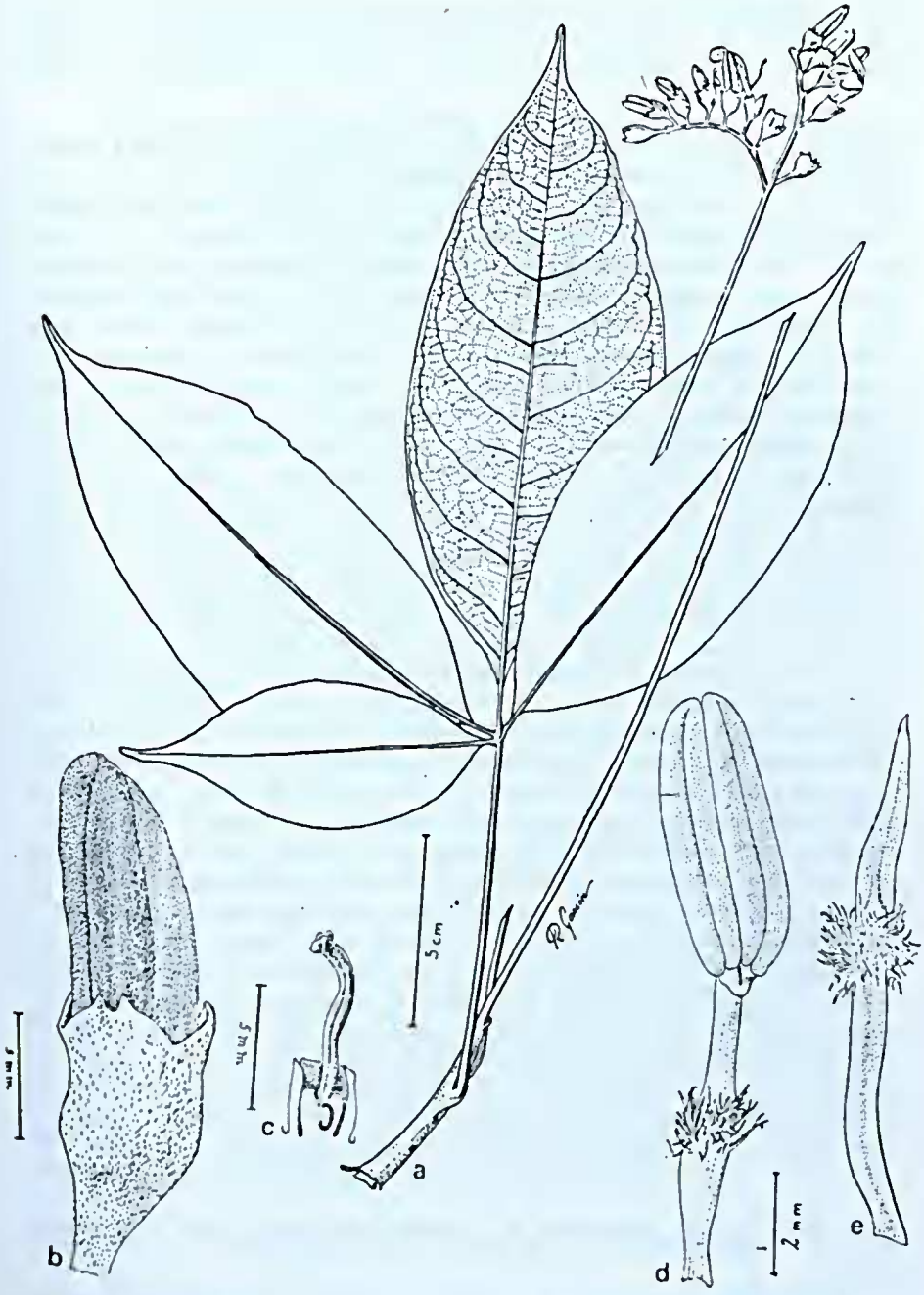
Observações ecológicas:
Arbusto ou arvoreta de mata primária e da comunidade secundária.

Nome vulgar:
var. magnifica: Arapoca
var. robusta: Amarelinho. Cucão.

Neoraputia cowanii Emmerich (Est. IX).

Arbor 10m alta, ramulis teretibus, brunneis, lenticelosis, striatis. Folia alterna composita quinquefoliolata, glabra; petiolis brunneis, lenticelatis, semiteretibus, canaliculatis, striatis, 9–13,5cm longis, 2mm latis, apice et basi incrassatis, petiolis et petiolulis junioribus dense pilosi. Foliola inaequalia, intermedia altera superantia, laminis integris, chartaceis vel subcoriaceis, supra laete viridibus, subtus pallidioribus, lanceolato-elliticis 15–19cm longis, 4,5–7cm latis, apice longi acuminato, raro cuspidato, basi cuneata, margine breviter revoluta. Costa utrinque prominente. Nervi laterales 8–10, subtus prominentes. Venae reticulatae in sicco utrinque prominulis. Folia juniora nitida glandulis praedita. Inflorescentiae terminales, dichasia, pedunculis striatis, lenticelatis, breviter pilosis 30cm longis. Bracteola caduca triangularia, villosa 3,5mm longa, 1mm lata. Ramuli arcuati laxe cincinati, villosi, floribus pedicellatis prāediti. Pedicelli incrassati, 5mm longi, 1,5m lati, villosi. Calyx glaucus, quinquedentatus, nitide bilabiatus, 6mm longis, 5,5mm latis, extus villosus, intus albido-sericeus, in alabastro 6,5mm longo, 5,3 mm lato. Flos aurantiaca, petalis crassis, libris, aderentibus tercio intermedio, spathulatis, apice acuto, sub anthesi revolutis, extus adpresse dense albido-sericeis, intus tomentosis, basi glabra, sub anthesi 2,5cm longis, 0,5cm latis. Corola 1,5cm longa. Discus 2,6mm crassus, laeviter sinuosus. Ovarium 1,6mm longum, 2mm latum quinque partitum, carpellis solum stylo conjunctis. Stylum glabrum, 5,5mm longum. Stigmata capitata, glabra, quinquelobata. Stamina fertilia 2, antheris basim breviter apendiculatis, apendiculis 0,5mm longis. Antherae rimosae, 5,3mm longae, 2mm latae. Filamenta 7,6mm longa, 1mm lata, dorso tomentosa, apice et basi glabris, antice in medio dense albido-lanosis. Estaminodia 3, cum estaminibus alternipetalis, subulatis, 9,5mm longis 0,8mm latis, indumento filamentorum similiter. Pedunculus sub fructu 22cm longi, in ramulis frutiferis 6–8cm longus. Calyx

SciELO/JBRJ



Est. IX Neoraputia cowanii Emmerich a– habitus, b– botão, c– gineceu, d– estame, e– estaminódio.

SciELO/JBRJ

persistens, explanatis, patens vel revolutis. Fructus 5 coccis, brunneis pilosis, 2,5 cm longis, 3cm latis, dorso carinatis a latere transverse sulcatis. Endocarpium luteolum, 2cm longum, 2,5cm latum. Semina 2, subglobosa circa 7mm lata, brunnea.

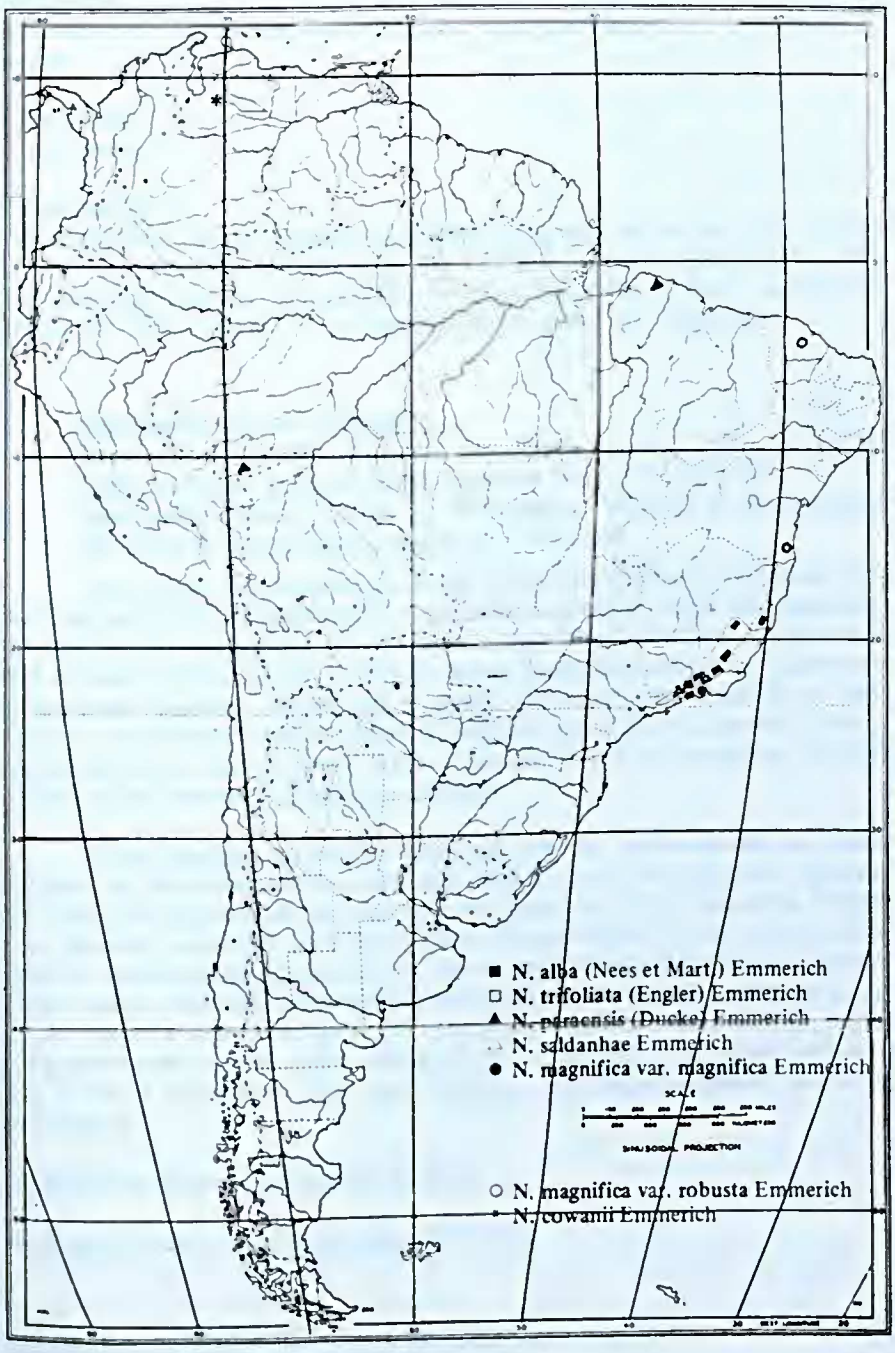
Árvore de 10m de altura, de ramos cilíndricos, castanhos, lenticelados, estriados, folhas alternas, quinquefolioladas, glabras. Pecíolos castanhos, lenticelados, com o lado adaxial plano e canaliculado, estriado com 9 a 13,5cm de comprimento por 2mm de largura, cilíndricos, de base espessada. Peciólulos de 3 a 10 mm de comprimento, de base espessada, na face superior canaliculados. Pecíolo e peciólulos novos densamente pilosos. Folíolos desiguais, o central maior. Folíolos cartáceos ou subcoriáceos, de face superior verde escura e a inferior verde mais clara, lanceolada elíticos, de 15 a 19cm de comprimento por 4,5 a 7cm de largura, de ápice longamente acuminado, raro cuspidado e base cuneada, margem inteira, levemente revoluta. Nervura mediana proeminete em ambas as faces. Nervuras secundárias, em número de 8–10 proeminentes na face inferior. Nervuras terciárias formando retículo proeminente em ambas as faces. Folhas novas com glândulas nitidamente translucidas. Inflorescência terminal, dicásio. Pedúnculo estriado, lenticelado, levemente piloso, de 30cm de comprimento. Ramos floríferos arqueados, vilosos. Bractéola caduca, triangular, vilosa, 3,5 cm de comprimento por 1mm de largura. Flores pediceladas. Pedicelos espessos com 5mm de comprimento por 1 a 1,5mm de largura, vilosos. Cálice verde cinza, 5 dentado, nitidamente bilabiado, com 6mm de comprimento por 5,5mm de largo, externamente viloso, internamente alboseríceo. Flores rosa-salmão, pétalos livres, aderentes no terço mediano, espessos, espatulados, de ápice agudo, na ântese revolutos, externamente denso-alboseríceos, adpressos, internamente tomentosos, e na base glabros na ântese 2,5cm longos por 0,5cm de largura. No botão o cálice com 6,5mm de comprimento por 5,3mm de largura. Corola 1,5cm longa. Disco 2,6mm longo, crasso, levemente sinuoso, ovário 1,6mm de longo por 2mm de largo, 5 carpelos isolados. Estilete glabro, cerca de 5,5mm de comprimento, estigma capitado, 5 lobado, glabro. Estames férteis 2. Filete 7,6mm de comprimento por 1mm de largura, dorso tomentoso, de ápice e base glabros, na frente a faixa mediana densamente albo-lanoso. Anteras rimosas, 5,3mm longas por 2mm de largura, na base curtamente apendiculadas. Apendículo 0,5 mm longo. Estaminódios 3, como os estames alternipetalos, subulados 9,5mm de comprimento por 0,8mm de largura, o dorso tomentoso porém glabro no ápice e na base, na frente com uma faixa mediana albo-lanosa. Pedúnculo na frutificação com 22cm de comprimento até a bifurcação, raquis frutíferos 6 a 8cm longos. Cálice persistente, estendido ou refletido. Fruto formado por 5 carpídios, marrons, pilosos, 2,5cm de comprimento por 3cm de largura, carinados no dorso com os lados transversalmente sulcados. Endocarpo amarelo claro com 2cm de comprimento por 2,5cm de largura, quando aberto. 2 sementes, subglobosas com 7mm de diametro, pardas com máculas marrons.

Síntipo: J. A. Steyermark 86421 (US) e J. A. Steyermark, December, 19, 1960 (US).

Dedicamos esta espécie ao Dr. Richard Cowan do Smithsonian Institution, que gentilmente nos possibilitou o estudo desta coleção.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

No. 3



Neuraputia Emmerich

SciELO/JBRJ

Distribuição:
Esta espécie é conhecida apenas da coleção tipo, procedente da Venezuela, Edo. Bolivar.

Nome vulgar:
"Guachimacáu".

Material estudado:
Venezuela, Edo. Bolivar: "mostly level forest along train east of pica 101, 5, 7 km east of El Cruzero, ESE of Villa Lola. Alt. 100 ft.," J. A. Steyermark 86421 (US); Rio Toro (Rio Grande) "between Rio La Reforma and Puerto Rico", north of El Palmar, alt. 200 – 250 m.," J. A. Steyermark, December 19, 1960 (US).

2. **Sigmatanthus** Huber ex Emmerich
Raputia Aublet pr. p. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 3:185–186, 1922; Engler in Engler & Prantl Pflanzenfamilien 2º ed. 19ª : 287, 1931.
Sigmatanthus Huber, Lamée A., Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes phanerogames VI: 109, 1935.

Arbor parva vel arbuscula, folia trifoliolata. Inflorescentiae racemosae, flores longe pedicellati, hermaphroditi, zygomorphae, curvatae. Calyx subcampanulatus, sepala longa triangularia. Corolla sigmoidea, petalis glandulosis, cohaerentibus raro connatis. Stamina fertilia 2, antheris basim longius appendiculatis, appendiculo antheram aequante. Staminodia 5, longa, filiformia, cum filamentis in tubo connatis, cohaerentia in tubo corollae, at basim vel supra. Discus cupularis breviter quinquepartitum, carpellis liberis stylo conjugatis. Carpellum biovulatum. Fructus 5 cocci, coccis bispermis, endocarpio coriaceo.

Árvore pequena ou arbusto, folhas trifolioladas. Inflorescência em recemo simples com flores longamente pediceladas. Flores curvas, hermafroditas, zigomorfas. Cálice subcampanulado, lecínios longos triangulares. Corola sigmóidea. Pétalos com glândulas, aderentes, raro concrescidos. Estames férteis 2, com as anteras longamente apendiculadas, apendículo do mesmo comprimento das anteras. 5 estaminódios longos, filiformes, concrescidos com os filetes em um tubo, aderente ao tubo da corola na base ou no terço inferior. Disco cupular, levemente 5 denteado. Estigma capitado, estilete longo, ovário 5 carpelar, carpelos livres, unidos pelo estilete, 2 óvulos por carpelo. Fruto com 5 carpídios, endocarpo coriáceo, 2 sementes por carpídio.

O nome caracteriza a forma típica das flores.

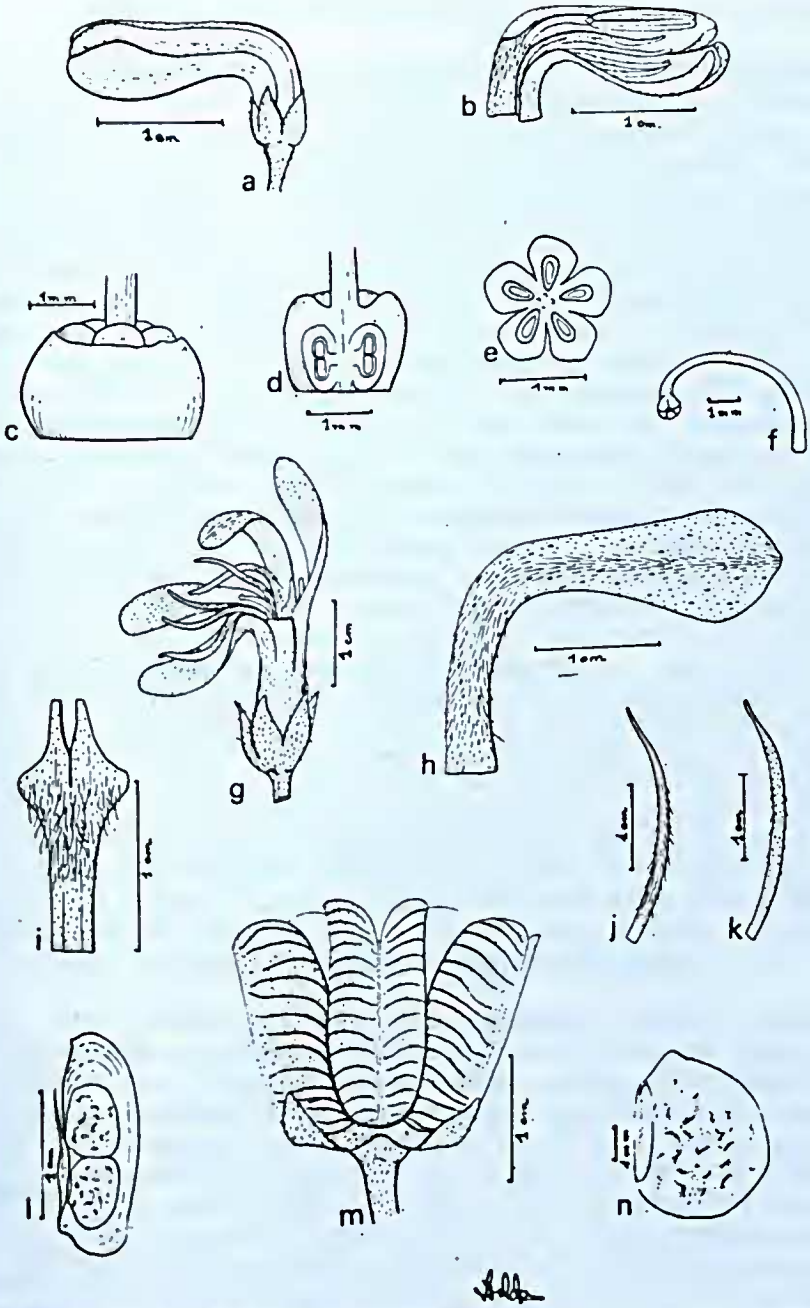
É conhecida apenas uma espécie para este gênero.

Sigmatanthus trifoliatus Herb ex Emmerich (Est. X e XI)
Sigmatanthus trifoliatus Huber in sched.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Est. X **Sigmatanthus trifoliatus** Huber ex Emmerich habitus.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15



Est. XI Sigmatanthus trifoliatus Huber ex Emmerich a–b botão, c–e ovário, f– estilete, g– flor; h– petalo, i– filetes, j–k estaminódio, l– pericarpio e semente, m– fruto, n– semente.

SciELO/JBRJ

Raputia sigmatanthus Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 185–186, 1922.

Arbor parva vel frutex elatus, partibus novellis griseo-flavido-pubescentibus, ramulis demum glabratis rugosis et striatis nonnunquam lineis subalato-elevatis, saepe obscure lenticellosis. Folia trifoliolata petiolis patentibus vulga 5–9cm longis superne saepe canaliculatis. Petiolulus usque 2mm longis, superne canaliculatis. Foliola obovata-lanceolata, membranacea, rarius sub-coriacea, utrinque pilosula, subtus pallidiora. Foliola intermedia altera superantia. Laminis 9–15cm longis, 3–8cm latis, apice acuminato, basi attenuata. Foliola externa minora, subsessilia, basi acuta. Costa media subtus prominens, venulae 5–8, subtus prominentibus. Inflorescentia racemus simplex, in ramulo solitario, axillaris, erectus, elongatus; pedunculus 15 ad 30cm longus, striatus; rhachis florifera 4–6cm longa, fructifera saepe duplo longior; pedicelli sub anthesi usque ad 2,5cm longi, gracilis, apice parum incrassati, fructiferi dimidio longiores et fortiter incrassati. Bracteola subulatae pubescentes, 1cm longa, jam novissimae caducae. Calix subcampanulatus longe et aequaliter 5 dentatus, dentibus triangularibus acutis vel acuminatis, extus griseo pubescens, intus denso albido-sericeo hirtus, 6,5mm longus; Corola pallide lilacina, rosea vel alba, in alabastro subsigmoideo-flexuosa, sub anthesi ad basin laciniarum anguloso-reflexa, 3,5cm longa, usque ad 1/3 longitudinis in tubum adhaerens. Petalis spathulatis, glandulosae, apice obtusis rarus acutis, extus dense albido-sericeis, adpresse, intus tomentosis. Stamina 2 et staminodia 5 cum filamentis in tubo connatis, cohaerentia in tubo corollae at basim vel supra. Stamina fertilia 2, antheris basim longius apendiculatis, apendiculis 5mm longis, curvatis, leviter pilosulo ad extremitas liber. Antherae rimosae 6mm longae. Filamentis basi glabris ad medium dense albido-sericeis lanosis, in alabastro filamenta 5mm longa. Staminodia 5, longa, filiformis, ad basim dense albido tomentosis, medio albido-sericeis apicem versus tomentosis. Discus ovarium brevissime superans, ferrugineus, glaber, crassus, apice brevissime quinquedentatus; ovarium parce et minime pilosulum, 1,2mm longum, cinereopruinosum. Stylo usque ad 2,5cm longo, glabro, apice pilosulo, stigmate capitato. Capsula matura 1,5–2cm longa, calice persistente non explanato, carpidiis 5 oblongis, compressis, dorso carinatis, fortiter transverse plicatis, pube persistente vestitis. Endocarpium coriaceum, aurantiacum. Semina 2, brunnea, subglobosa, circa 5mm lata, subreticulata.

Árvore pequena ou arbusto grande, com as partes jovens cinza-amarelas, pubescentes. Ramos glabros, rugosos e estriados, pouco lenticelados. Folhas trifolioladas. Peciolos 5 a 9cm longos, na face superior canaliculados. Peciólulos até 2 mm longos, canaliculados na face superior. Folíolo obovato lanceolado, membranáceo, raro subcoriáceo, pilosulo em ambas as faces. O folíolo central maior. Folíolos na face superior mais escuros do que na inferior. Folíolo externo menor, subsessil, de base aguda. Limbus com 9 a 15cm de comprimento por 3 a 8cm de largura, de ápice acuminado e base atenuada. Nervura mediana proeminente no lado inferior, as nervuras secundárias, em número de 5 a 8, proeminentes no lado inferior. Inflorescência em racemo simples, axilar, longo, ereto. Pedúnculo com 15 a 30cm de comprimento, estriado; raquis florífero com 4 a 6cm de comprimento, quando em fruto o dobro do comprimento; pedicelo, na ântese, até 2,5cm de comprimento, delgado, espessado no ápice, frutificado menos comprido e

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

mais espesso. Bractéola caduca, subulada, pubescente com 1cm de comprimento. Cálice subcampanulado, com 5 dentes longos triangulares, agudos, de 6,5mm de comprimento, externamente denso tomentoso, internamente denso seríceo-lanoso. Corola alvacenta, rosa-pálida ou liláz-claro. Botões sibsigmóideos. Na ântese as flores até 3,5cm de comprimento, com pétalos anguloso-reflexos e até 1/3 de seu comprimento os pétalos aderentes. Pétalos espatulados, com glandulas, de ápice obtuso, raro agudo, externamente denso seríceos, pelos adpressos, às vezes apenas com uma faixa central sericea, o restante viloso; internamente tomentoso. 5 estaminódios e 2 estames férteis concrescidos entre si e aderente ao tubo da corola na base ou no terço inferior. Os estames férteis no lado abaxial. Filetes de base glabra, parte mediana denso albo seríceo-lanoso, no botão com 5mm de comprimento. Anteras 6mm de comprimento com apendículo de 5mm de comprimento, curvo e levemente piloso na extremidade livre. Estaminódios longos, filiformes, de base densamente albo tomentosa, seguindo-se uma faixa albo sericea e as partes livres são tomentosas. Disco glabro, carnoso, com 1,3mm de comprimento, pouco mais alto que o ovário, levemente 5–dentado. Ovário com 1,2mm de comprimento, carpelos levemente pilosos. Estilete 2,5cm longo, piloso no ápice, estigma capitado. Fruto 2cm de comprimento, 5 carpídios oblongos, de dorso carinado, tansversalmente sulcados, pubescentes. Endocarpo coriáceo, alaranjado. 2 sementes castanhas, subglobosas com cca. de 5mm de diâmetro, de superficie subreticulada.

Tipo: Sintipo – Brasil, Pará: Vizeu, Mangal leg. Francisco Lima 25.1.1910 (holotipo MG, isotipos RB e G) – Brasil, Maranhão: Serra de Pirocaua (Holotipo MG 10362, isotipos RB eP).

Distribuição:

Esta espécie é conhecida do Pará, Maranhão, Piauí e interior do Ceará. Um exemplar, Glaziou 679a, traz na etiqueta a procedência Floresta da Tijuca. Acreditamos tratar-se de um equívoco, uma vez que é a única coleta fora da área norte e nordeste brasileira e de ser um "pro parte" de uma espécie freqüente na Floresta da Tijuca, qual seja **Neoraputia alba** (Nees et Mart.) Emmerich (Glaziou 679). GLAZIOU (1905) a relaciona como **Raputia trifoliata** Engler e esta indicação é aceita por Albuquerque (1968) no seu estudo das **Rutaceae** do Estado da Guanabara.

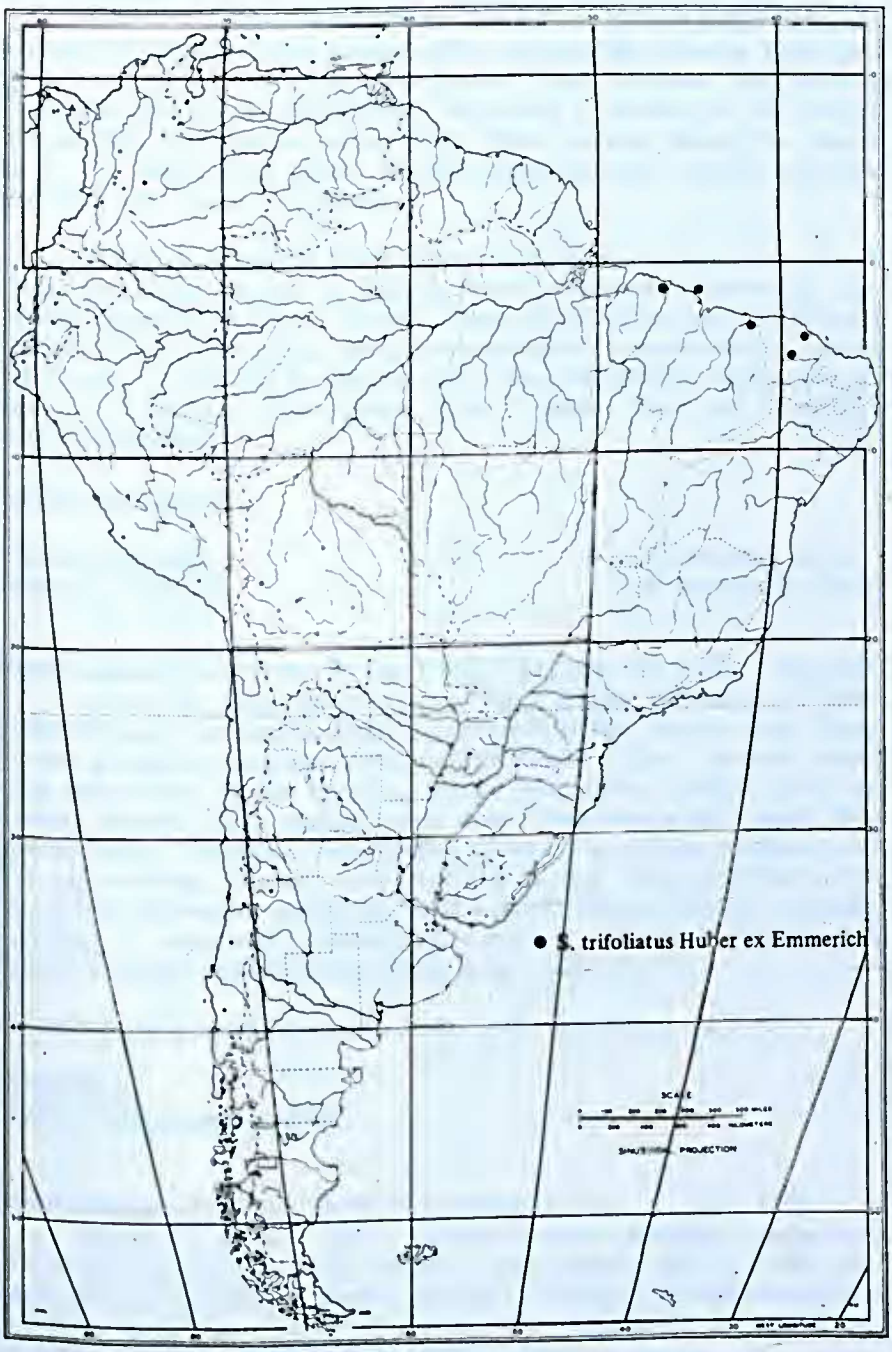
Material estudado:

Brasil, Pará: Vizeu, Mangal, Francisco Lima 25.1.1910 (MG, RB, G); Maranhão: Serra de Pirocaua (MG. RB. P); Piauí: Parnaiba, Ducke 1.27.1907 (MG. RB. P); Ceará: Quixadá, Ducke 14.4.1909 (MG. G); Quixadá, "Pé de Serrotes", Ducke 6.7.1908 (MG); Quixadá, "pé da Serra Riscada," Huber X. 1897 (MG. G); Fortaleza, Mecejana, "base do serrote de Ancuri". Ducke 2538 (R. IPA. SP) e Ducke 2548 (IPA. SP. US.); Ceará, Freire Allemão et M. Cysneiros 283 (R).

Observações ecológicas:
Arbusto grande encontrado em capoeira, mata baixa de encosta e no mangue. Ocorrendo em altitudes até 100m.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

No. 3



Sigmatanthus Huber ex Emmerich

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

3. **Raputia** Aublet Hist. Pl. Gui. Franç. 2: 670–672, tab. 272, 1775.

Arbor, folia opposita vel alterna, 3–7 foliata. Inflorescentiae racemosae, axillares vel cimosae, Flores hermaphroditi, zygomorphae, curvatae. Calyx quinquedentatus, petalis tubo inaequali conjunctus. Corolla bilabiata. Stamina fertilia 2, antherae basi breviter appendiculata. Staminodia 3, filamentis in tubo inaequaliter connatis, tubo corollae cohaerentibus. Discus cupularis, denticulatus. Stigmata 3 – 5 lobata, stylo glabro. Ovarium quinquepartitum, carpellis biovulatis. Fructus 5 cocci, coccis 1–2 spermis.

Árvore ou arbusto de folhas opostas ou alternas, 3–7 folioladas. Inflorescência em racemos axilares ou cimeiras. Flores pentameras, hermafroditas, zigomorfas. Flores curvas. Cálice 5 dentado. Corola de pétalos concrescidos, bilabiada. Estames férteis 2, com anteras curtamente apendiculadas, estaminódios 3, concrescidos entre si e aderente ao tubo da corola. Disco cupuliforme, denticulado. Estigma 3 a 5 lobulado, estilete glabro. Ovário 5 carpelar. Fruto com 5 carpídios, com 1 a 2 sementes.

Gênero com 2 espécies

Folhas trifolioladas . . . . . **R. aromatica** Aublet
Folhas 5 a 7 folioladas . . . . . **R. heptaphylla** Pittier

Raputia aromatica Aubl. Hist. Pl. Gui. Franç. 2: 671, tab. 272, 1775. Est. (XII)

Arbusto de ramos opostos eretos. Folhas opostas, trifolioladas. Folíolos ovado-oblongos, acuminados, glabros, de margem inteira. Pecíolo longo. Folíolos com glandulas translúcidas. Inflorescências axilares. Cálice 5 denteado, dentículos subrotundos, agudos. Corola de pétalos concrescidos, tubulosa, curva, verdoenga, bilabiada. Lábio superior trífido, com o lobo intermediário maior, lábio inferior bífido. 2 estames, 3 estaminódios; filetes curtos, vilosos, inseridos no tubo; antèra oblonga, bilocular, com apendículo na base. Disco envolvendo o ovário. Ovário subrotundo, pentágono. Estilete longo, estigma espessado, trilobado. Carpídios 5, coalescentes, subrotundos, angulosos, uniloculares, bivalves, com deiscência interna. Somente unica, ovóide, verde, aromática.

Material não visto, apenas conhecido da descrição e da tábula de AUBLET.

Distribuição:
"Habitat in sylvis Orapuensibus"

Raputia heptaphylla Pittier Contrb. Fl. Venezuela, 5, 1921. (Est. XIII)

Arbusto ou árvore pequena, de ramos e retos, cilíndricos, lenticelados, com as partes jovens purpúreas, coberto por pelos pardos, esparsos. Folha composta, de 5 a 7 folíolos, desiguais, o central e às vezes os 3 centrais maiores que os laterais, os centrais medindo 12 a 28,5cm de comprimento por 3,5 a 8,5cm de largura. O mais lateral com 4,5 a 16,5cm de comprimento por 1,5 a 5cm de

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

Est. XII **Ruputia aromatica** Aublet 1– inflorescência, 2– flor isolada, 3– Corola aberta mostrando os estames, 4– estame, 5– Cálice e gineceu, 6– infrutecência, 7– capsula aberta, 8– cotilédones. (Tab. 272 de Aubl. Hist. Pl. Gui. Franc, 1775).

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

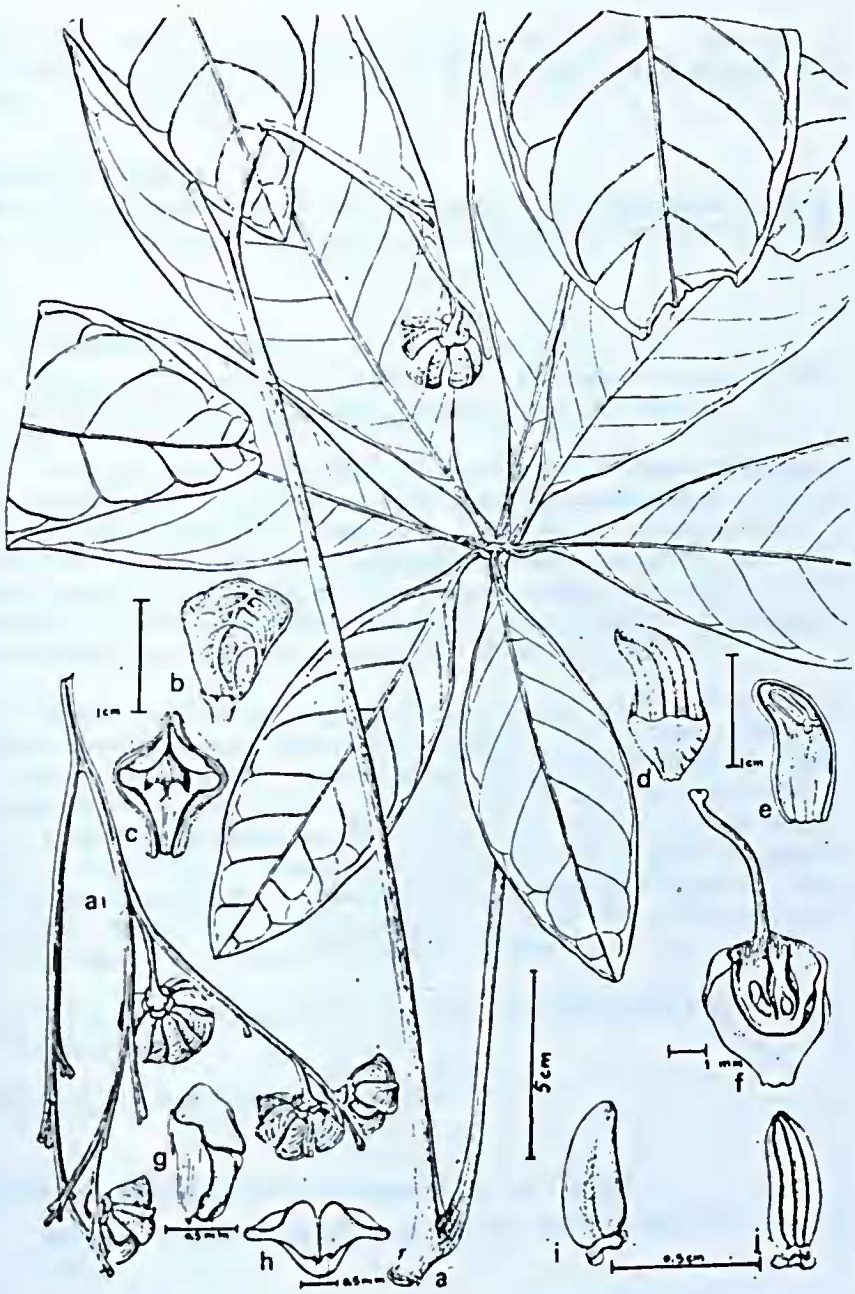
largura. Pecíolo de 8,5cm a 22cm de comprimento e 3mm de largura, cilíndrico com o lado adaxial plano e canaliculado, logitudinalmente estriado, de base espessada. Peciólulos medindo de 1 a 2,5cm de comprimento, semicilíndricos com a face superior canaliculada. Folíolos cartáceos, glabros, de face superior verde brilhante e inferior verde mais claro, ovóides, elíticos ou ovóide-lanceolados, de base atenuada ou levemente decurrente, às vezes assimétrica. Ápice agudo, raro obtuso. Margem integra, levemente revoluta. Nervura mediana proeminente na face inferior e levemente carinada na face superior. Nervuras secundárias, em número de 12 a 15, proeminentes no lado inferior e impressas no lado superior. As nervuras terciárias formando um reticulado nítido nas duas faces. Inflorescência terminal com 30 a 40cm de comprimento, cimoso-paniculada, com os racémulos cimosos pauciflores. Pedunculo ereto de 15 a 20cm de comprimento e 4 a 5mm de largura, na base com duas brácteas caducas, subopostas, oblongas, de 2 a 3cm de comprimento por 5mm de largura; pedicelos 5 a 12mm longos, ferrugíneo-vilosos; cálice cupuliforme levemente sinuoso lobado, persistentes, 4 mm longo por 4,5mm largo; externamente ferrugíneo-viloso, internamente levemente albo-seríceo. Flor curva, de pétalos alvos, desiguais, concrescidos irregularmente até mais ou menos 1/3 do seu comprimento, espatuladas, de ápice obtuso, externamente seríceos, internamente denso tomentosos, na floração refletidos, seus lacínios apresentando glândulas translúcidas. 2 estames e 3 estaminódios, concrescidos num conjunto formado de 2 estames e 2 estaminódios, 1 estaminódio permanecendo isolado, presos sobre a corola pela pilosidade. Anteras de tamanho desigual, com pequeno apendículo, rimosas; filetes com o dorso viloso, a face ventral na metade inferior glabra e na metade superior denso lanosa. Estaminódios curtos, triangulares, agudos, com indumento idêntico ao dos estames. Disco glabro. carnoso, de margem denticulada. Ovário viloso, estilete glabro, estigma capitado, 5 lobulado. Frutos 1,3cm de comprimento por 2,8cm de largura com 5 carpídios, às vezes alguns menos desenvolvidos, presos apenas na base, obovóides e angulosos, castanho cinzentos, vilosos, no dorso carinados, faces laterais transversalmente sulcadas; Endocarpo coriáceo, alaranjado; 1cm longo por 1,8cm de largo, 2 sementes nigrescentes, sub-globosas, com 5mm de diâmetro.

Tipo: H. Pittier 9238, (Holotipo VEN.) Isotipos: P. US. G; Paratipo: H. Pittier 8054 (VEN. US;)

Distribuição:
Esta espécie é conhecida da Venezuela, Colômbia e do Peru.

Material estudado:
Venezuela, Distrito Federal: "virgin wet forest on slopes along old road between "Portachuela" and "Peñita" (Petaquire) and Carayaca, between Colonia Tovar–Junquito road and Hecienda El Limon, 6–8 mi. below junction of Junquito – Colonia Tovar road." J.·A. Steyermark 91443, May 26, 1963 (VEN); Comienzo hacienda El Limón. Entre El Junquito y Puerto La Cruz, Aristeguieta 4643, mayo 1961 (VEN, US); Selvas del valle de Puerto La Cruz. H. Pittier 9238, fevereiro 20, 1921, (VEN, P, G, US); Hacienda Puerto La Cruz, H. Pittier 8054,

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14



Est. XIII **Raputia heptaphylla** Pittier a– habitus, b–c carpidio, d– botão, e– corte do botão mostrando estaminódio e estame, f– gineceu, g– sementes, h– pericarpio, i–j antera.

SciELO/JBRJ

Agosto 1918 (VEN, US); Colombia, José Celestino Mutis 1760 – 1808 nº 3771 (US); Peru, Departamento Loreto: Iquitos. E. P. Killip & A. C. Smith 27150, August 3–11, 1929 (US).

Observações ecológicas:
Arbusto delgado ou árvore de até 4m, freqüente em mata virgem húmida de encosta e nos lugares sombrios do bosque, ocorrendo em altitudes de 1000 a 1.500 metros.

4. Raputiarana Emmerich

Raputia Aublet pr. p. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro V: 143–144, 1930; Engler in Engler & Prantl, Pflanzenfamilien 2º ed. 19ª : 287, 1931.

Arbuscula, folia quinquefoliata. Inflorescentiae cymosae-cincinnoideae. Flores hermaphroditi, zygomorphae. Calix cupulatus, quinquedentatus. Corolla curvata, petalis glandulosae, in tubo inaequaliter connatis. Stamina fertilia 2, antherae basi longius appendiculata, appendiculus antheram superans. Staminodia 3, cum filamentis in tubo connata, cohaerentia vel conglutinata in tubo corollae. Discus cupularis, breviter dentatus vel sinuolatus. Stigmata capitata, stylus longius, ovarium quinquepartitum, carpellis solum stylo conjunctis. Fructus 5 – cocci.

Arbusto, com folhas compostas de 5 folíolos. Inflorescência em cimeira múltipla; flores pentâmeras, hermafroditas, zigomorfas, curvas. Cálice cupuliforme 5 denteado. Corola arqueada, pétalos desiguais com gândulas translucidas. 4 pétalos mais ou menos concrescidos, e 1 mais estreito aderente. Estames férteis 2, anteras longamente apendiculadas. Apendículos mais longos que a antera. Estaminódios 3, reunidos com os filetes num tubo aderente ou parcialmente concrescido sobre o tubo da corola. Disco cupuliforme levemente denteado ou sinuoso. Estigma capitado, estilete longo, ovário 5 carpelar com carpelos livres, unidos pelo estilete; cada carpelo com 2 óvulos. Fruto com 5 carpídios.

Com o sufixo tupi "rana" procuramos designar a semelhança aparente deste gênero com **Raputia**.

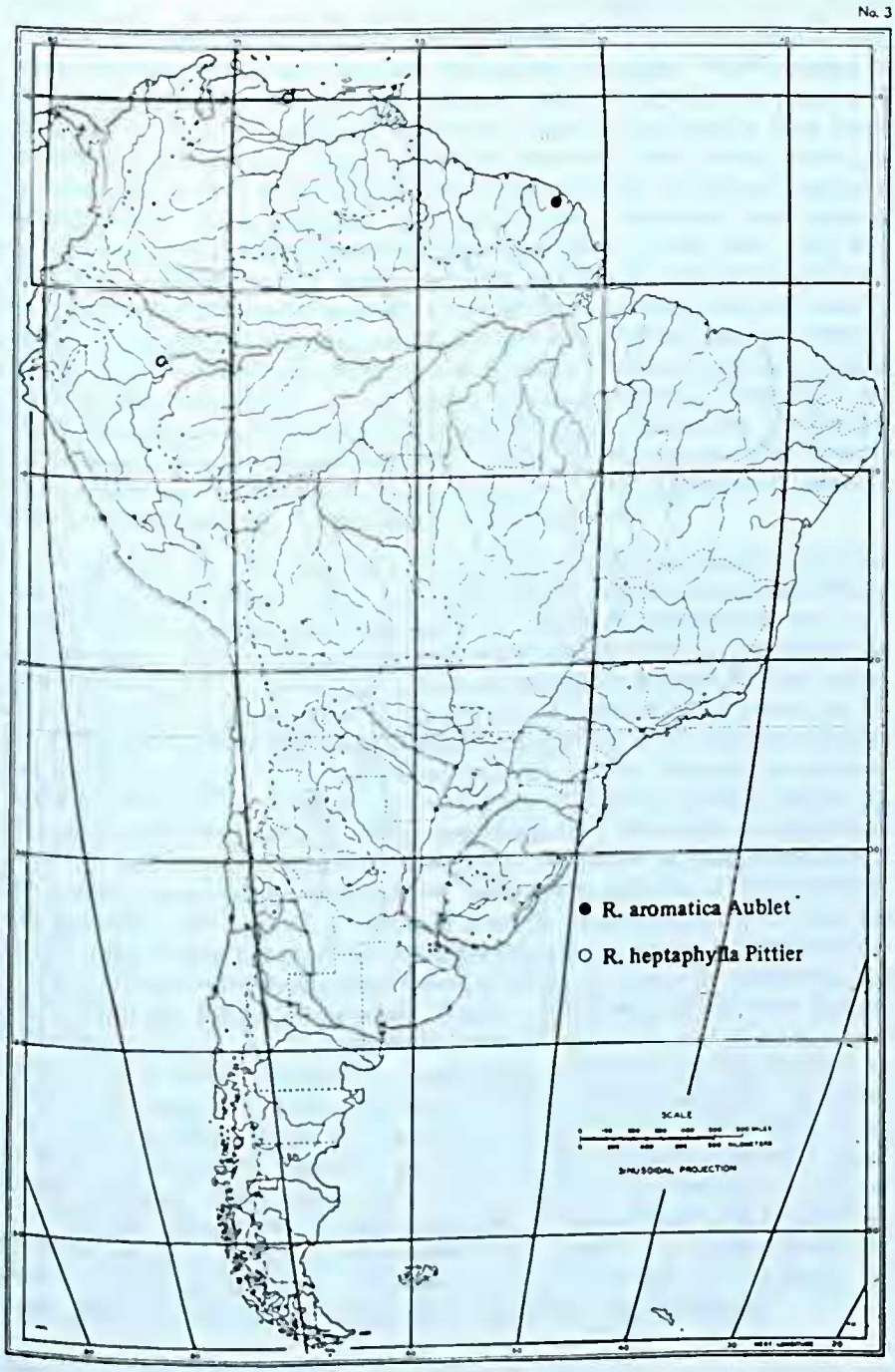
Conhecida apenas uma espécie para o gênero.

Raputiarana subsigmoidea (Ducke) Emmerich (Est. XIV e XV)

Raputia subsigmoidea Ducke Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro V: 143–144, 1930.

Frutex 3m alta, ramulis teretibus, striatis, junioribus flavidis. Folia alterna, glabra, 5– foliolata. Foliola intermedia altera superantia. Petiolo 17–30cm longo, 3–5mm lato, superne applanato et marginato, striato basi et apice incrassato. Petiolulo 3mm – 2,5cm longo, basi incrassato. Foliola lanceolata, elitica vel oblon-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15



Raputia Aublet

SciELO/JBRJ

go-lanceolata, basi cuneato vel attenuata apice sensim aucminata, usque ad 50cm longa et ad 15cm lata. Costa media utrinque prominens, nervis lateralibus 14–20, subtus prominentibus supra impressis, venis subtus reticulatis. Foliola integra levieter revoluta. Inflorescentia longa. Pedunculi usque ad dichotomiam primam 40 cm longi, glabri, striati, applanati, dichotome ramosi ramis elongatis valde divergentibus, cicinnis floriferis vulgo e pedunculi dichotomia tertia rarius quarta, pedunculatis flexuosis subsecundifloris parte juniore revoluta, ferrugineotomentosa. Flores anthesi 2–3mm pedicellati, calix cupuliformis, 5 dentatus, 3mm longus et 5–6mm latus, extus ferrugineo-tomentosus, intus glaber; corolla alba, extus sericeo villosa, intus tomentosa fauce albo-villosa, in alabastro subsigmoideo-flexuosa, anthesi ultra 3cm longa usque ad 1/3 longitudinis in tubum concreta, laciniis apicem versus dilatatis elongato-obovoideis obtusis, 4 latioribus anguloso-reflexis, quinta angustiore erecta. Stamina fertilia 2, anthera 6,5mm longa basi longius appendiculata, apppendiculo 1,3cm longo, antheram superans, filamentis 1 cm longis subulatis ad basim albovillosis ad apicem glabris. Staminodia 3, subulata, 1,3cm longa, intus ad basim tomentosis, medio lanosis, apicem versus glabris, extus tomentosis. Discus glaber, leviter crenulatus. Ovarium glabrum vel breviter pilosum. Stylum glabrum, 1,5cm longum. Stigmata capitata.

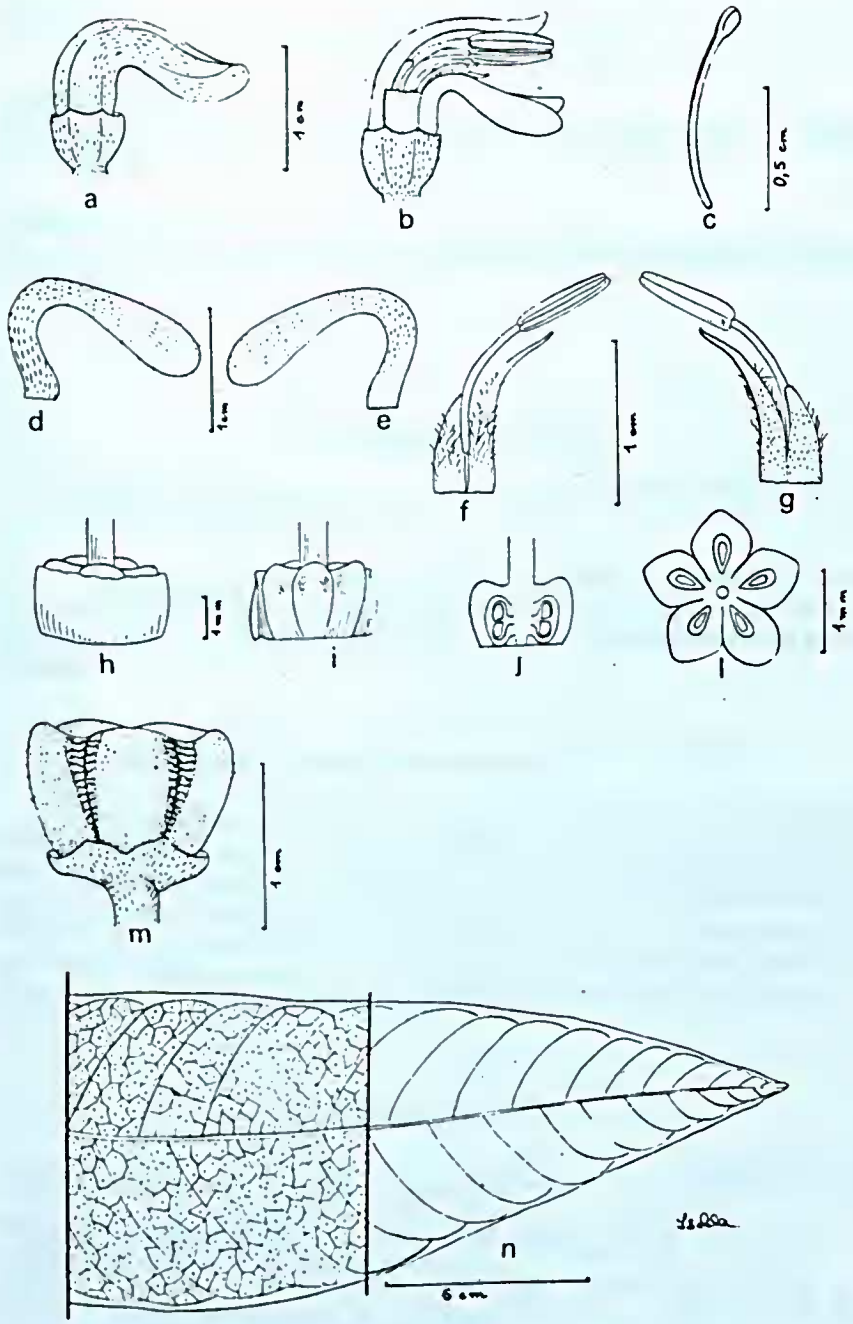
Arbusto 3m alto, ramos cilíndricos, longitudinalmente estriados, amarelados. Folha alterna, glabra, composta de 5 folíolos desiguais, o central maior. Pecíolos triangulares, de base e ápice espessado, 17 a 30cm de comprimento por 3 a 5 mm de largura, longitudinalmente estriado. Peciólulos de 3mm a 2,5cm longos, de base espessada. Folíolo lanceolado, elítico ou lanceolado oblongo, de base cuneada ou atenuada e ápice agudo ou acuminado, de até 50cm de comprimento por 15 cm de largura. Nervura mediana proeminete em ambas as faces, nervuras secundárias em número de 14 a 20, proeminentes na face inferior, depressa na superior. Terciárias formando um retículo na face inferior. Folíolo de margem inteira, levemente revoluta. Inflorescência longa. Pedúnculo até a bifurcação com até 40cm de comprimento, glabro, estriado, aplanado. O pedúnculo se dichotomisando 3 até 4 vezes, ramos floríferos cincinados, ferrugíneo-tomentosos. Flores pediceladas, pedicelos com 2–3mm. Cálice com 3mm de comprimento por 5–6mm de largura, cupuliforme, 5 dentado, externamente ferrugíneo-tomentoso, internamente glabro. Corola alba, externamente sericeo-vilosa, internamente tomentosa, na fauce albo-vilosa. Botões subsigmóides, fletidos. Na ântese os pétalos com 3cm de comprimento e até 1/3 do comprimento formando um tubo. 4 pétalos concrescidos, o 5 livre. Pétlaos desiguais, os 4 mais largos espatulados de ápice obtuso, o quinto mais estreito. 2 estames férteis e 3 estaminódios, parcialmente concrescidos, entre si e sobre a corola. Os estames no lado abaxial da flor, filete albo-viloso na base, no ápice glabro, subulado, curvo, 1cm longo com antera rimosa, 6,5mm longa, apendículo 1,1cm longo, glabro, curvo. Estaminódio subulado, 1,3cm de comprimento, internamente na base tomentoso, no meio lanoso e para o ápice se tornando glabro. Externamente tomentoso. Disco quase com a mesma altura do ovário, 2mm, ápice levemente 5 denteado e pouco crenulado. Ovário glabro ou pouco piloso. Estilete glabro, 1,5cm longo, encurvado, estigma capitado.

Tipo: Ducke 5,11.1927 (Holotipo em RB, isotipo em P, G)

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 0 11 12 13 14

Est. XIV **Raputiarana subsigmoidea** (Ducke) Emmerich habitus.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14



Est. XV **Raputiarana subsigmoidea** (Ducke) Emmerich a–b botão, c– estilete, d–e pétalo, f–g estame e estaminódio, h–l ovário, m– fruto, n– folha.

SciELO/JBRJ

Distribuição:
Esta espécie é apenas conhecida de São Paulo de Olivença.

Material estudado:
Brasil, Amazonas, São Paulo de Olivença, Rio Solimões, Ducke (RB. P. G.); Ducke 1054 (MG. R).

Observações ecológicas:
Arbusto de cerca de 3m de altura, das margens pantanosas dos riachinhos da mata de terra firme.

IV 2. ESPÉCIES EXCLUIDAS:

1. Raputia larensis Tamayo & Croizat = Cusparia larensis (Tamayo & Croizat) Emmerich. (Est. XVI)

O material por nos examinado apresenta inflorescência em panícula, as flores com 5 estames férteis, os carpídios separados desde o início, em parte abortados e com uma só semente o que nos levou a transferir esta espécie para o gênero Cusparia.

2. Raputia ossana (DC) Engler = Galipea ossana DC. (Est. XVIII)

Não vimos material florífero desta espécie. Os frutos são muito diferentes dos do "complexo Raputia". Antes de não estudar as flores, preferimos revalidar o nome dado por De Candolle a esta espécie, uma vez que encontramos uma contradição entre a descrição dada por ENGLER e a tábula feita por DE CANDOLLE. ENGLER, que confessa não ter visto material dessa espécie, equivocadamente, ao descrevê-la atribui-lhe apenas 3 estames estereis, o que não concorda nem com a descrição original, de DE CANDOLLE (1822), nem com a tábula que a ilustra.

V LITERATURA CITADA

ALBUQUERQUE, B. W. P. de Rutaceae do Estado da Guanabara. An. Acad. Brasil. Ciênc. 40 4: 499–530, 1968.
AUBLET, F. Histoire des Plantes de la Guiane Française II: 670–673, tab. 272. 1775.
BENTHAM, G. et HOOKER, J. D. Genera Plantarum I: 285, 1862–1867.
BRITTON, Vegetation of Mona Island. in Ann. Missouri Bot. Garden 2, 1–2: 48, 1915.
COWAN, R. S. Rutaceae in Botany of the Guyana Highland IV. – Mem. New York Bot. Gard. 10, 2: 24–37, 1960.
DE CANDOLLE, A. P. Mémoire sur la tribu des Cuspariées in Mém. Mus. d'Hist. Naturelle 9: 139–154, 3 tab., 1822.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14